

高技术产业经济研究

■ 主　编 辜胜阻
■ 副主编 成德宁 赵何敏

武汉大学出版社
全国优秀出版社



责任编辑／沈建英
责任校对／刘　欣
版式设计／支　笛
封面设计／涂　驰



ISBN 7-307-03773-4 / F · 781

高技术产业经济研究

主　编　辜胜阻

副主编　成德宁　赵何敏

作　者　辜胜阻　徐长生　赵何敏　郑凌云
刘传江　简新华　方兆本　李德辉
李　珍　杨　玲　徐绪松　纪尽善
张国初　穆荣平　齐振宏　齐振彪
李赶顺　曾　刚　雷德森　成德宁
李崇光　于爱芝　陈宏民　蒋　馥
黄丹丹　王宏伟　李永周　席　丹
赵　曼　李全伦　甘德安　谢科范
桂　萍　郭碧坚　李　兰

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

高技术产业经济研究/辜胜阻主编;成德宁、赵何敏副主编. —武汉:武汉大学出版社,2003.1

ISBN 7-307-03773-4

Ⅰ.高… Ⅱ.①辜… ②成… ③赵… Ⅲ.高技术产业—经济发展战略—研究—中国 Ⅳ.F279.244.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第096139号

责任编辑:沈建英　　责任校对:刘　欣　　版式设计:支　笛

出版发行:武汉大学出版社　(430072　武昌　珞珈山)

(电子邮件:wdp4@whu.edu.cn　网址:www.wdp.whu.edu.cn)

印刷:湖北省通山县印刷厂

开本:850×1168　1/32　印张:16.75　字数:415千字

版次:2003年1月第1版　　2003年1月第1次印刷

ISBN 7-307-03773-4/F·781　　定价:27.00元

重 要 作 者

成思危 全国人大常委会副委员长、博士生导师、著名管理科学家
武汉大学战略管理研究院名誉院长、特聘教授

主 要 作 者(按论著先后排序)

辜胜阻 武汉大学教授、博士生导师
徐长生 华中科技大学教授、博士生导师
赵何敏 武汉大学副教授
刘传江 武汉大学教授、博士生导师
简新华 武汉大学战略管理研究院副院长、教授、博士生导师
方兆本 中国科技大学商学院常务副院长、教授、博士生导师
李　珍 武汉大学公共管理学院副院长、教授、博士生导师
徐绪松 武汉大学技术经济及管理研究所所长、教授、博士生导师
纪尽善 西南财大经济所所长、教授
张国初 中国社科院数量经济研究所研究员
穆荣平 中科院科技政策与管理科学研究所研究员
齐振宏 华中农业大学副教授、博士
李赶顺 河北大学日本研究所研究员
曾　刚 华东师范大学资源环境学院教授
雷德森 福州大学软科学研究所研究员
成德宁 清华大学国际技术转移中心博士后、武汉大学经济研究所副教授
李崇光 华中农业大学教授、博士生导师

陈宏民　上海交大系统工程研究所副所长、教授、博士生导师
李永周　武汉科技大学副教授、博士
席　丹　武汉大学博士生
郑凌云　武汉大学硕士生
赵　曼　中南财经政法大学教授、博士生导师
甘德安　江汉大学商学院院长、教授
谢科范　武汉理工大学教授
郭碧坚　华中科技大学教授
李　兰　国务院发展研究中心人才交流培训中心副主任、中国企业家调查系统秘书长

代序：解读新经济[①]

全国人大常委会副委员长　成思危

我个人认为，新经济主要“新”在这三个方面：知识经济是新的社会经济形态，虚拟经济是新的经济活动模式，网络经济是新的经济运行方式。在新经济时代，知识工人将成为经济发展的主力。

我们先看看新经济的由来和它的各种提法。大家知道，美国经济自1991年3月走出谷底到现在，已经持续增长了将近10年了。1994年以来，它每年的年增长率在4%左右，失业率也在4%左右，通货膨胀率在2%左右。联邦政府的财政赤字，1992年度是2 904亿美元，2000年财政年度（它的财政年度是到9月30日为止的）盈余达到了创记录的2 370亿美元，大体上说，正好从赤字到黑字翻了一个个儿：从赤字2 904亿美元到黑字2 370亿美元。根据这样的情况，美国的《商业周刊》（Business Week）在1996年12月30日发表了一组文章，提出了“新经济”（New Economy）的概念。1997年11月17日，《商业周刊》又登了一篇文章，重申在美国确实存在着新经济。美国总统克林顿在2000

① 成思危教授于2002年4月8日在武汉“新经济与高技术产业发展高层研讨会”上为与会代表作了题为《新经济与我国高技术产业发展》的学术报告。本文与该报告有关。

年1月28日发表的《2001年国情咨文》里面，正式指出了新经济的特点和性质。2000年4月5日，他在白宫召开了由格林斯潘、比尔·盖茨等人参加的新经济会议。新经济的由来大概就是这样的。

实际上，对于我们的社会将进入一个新的经济形态，很多未来学家早就有所察觉。大家知道，最著名的是托夫勒的《第三次浪潮》和奈斯比的《大趋势》，其中都提出，人类社会经过几千年的农业社会、几百年的工业社会即将进入到一个新的经济形态。但这个新的经济形态究竟叫什么，学者们各有各的看法。新经济（New Economy）是一个提法，知识经济是一个提法，信息经济是一个提法。英国国会曾经发过一个报告，叫数字经济(Digital Economy)，在很多国内外的杂志上都讲网络经济或者互联网经济（Internet Economy)，我们国家有的学者主张叫智能经济，江苏有一个学者主张叫精神经济，国外还有一个投资银行，说互联网经济的特点是透明度特别高，所以主张叫裸体经济(Nude Economy)。

对新一代经济的提法还有很多，但是我认为，这些提法里面混淆了三个概念，就是把社会经济形态、经济活动模式与经济运行方式这三个概念混为一谈了。所以，这样必然会产生许多模糊的认识和无谓的争论。比如，我就看到有一篇文章，说知识经济是实实在在的经济，不是虚拟经济和股市泡沫。我觉得这就很难回答了。因为知识经济是讲社会经济形态，虚拟经济是讲经济活动模式，二者不能相提并论。诸如此类的概念还有很多。我觉得我们应该把这三个概念区分开来讨论，否则的话，我们就不容易理解。

那么，我们对新经济应该采取什么样的态度呢？我想，第一，要有高度的敏感性；第二，要认真研究它的内涵和特征，以及对世界未来发展的影响；第三，联系我国的实际，客观分析它

对我国的挑战，并提出我们应该采取的对策；最后，应该发扬学术民主，求同存异，通过实践来取得真知。

一、知识经济是新的社会经济形态

大家知道，知识经济是1996年OECD在巴黎出版的《以知识为基础的经济》（The Knowledge Based Economy）一书中指出的，它所下的定义就是，知识经济就是以知识为基础的经济，它直接依赖于知识的生产、分配和应用。在OECD的那本书里面，它列举了一些数字表明OECD国家知识经济的发展概况：主要国家GDP中的50%以上是以知识为基础的，研究开发费用占GDP的2.3%，教育经费平均占政府支出的12%，职业培训方面的投入占GDP的2.5%。

知识经济在我国也成为热门话题。2000年5月底的时候我检索了一下，一共发表的文章和报道大概有1 600多篇。中国科学院1997年12月提出了《迎接知识经济时代，创建国家创新系统》的报告，获得了中央领导的支持，并已经开始实施，但直到现在，对知识经济还是众说纷纭，莫衷一是。主要分歧是在于知识经济的内涵和它的特征，以及它对我国的现实意义上。

关于知识经济的主要特征，通过我个人的研究，从经济学的观点，特别是从社会经济形态的观点，我认为可以概括为以下四个方面。

● 第一个特点，以知识为基础的产业占主体地位。

从社会经济形态来说，目前所知的也就是三种形态。一种是农业经济，它延续了数千年，以劳力为基础，以土地为基本生产资料，它是个体或者集体的封闭式生产，实行的是暴君式的管理，局限在孤立而且狭小的地域。另一种是工业经济，延续了数百年，它是以资本为基础，以机器为基本生产工具，按专业分

工，集体生产，它是金字塔式的等级式管理，跨地域乃至全国。还有一种就是知识经济，按江总书记说是已见端倪，它是以知识为基础，以科学技术为第一生产力，面向过程和个性化的需求灵活生产，权变式的管理，正从一国国内向全球扩展。

举一个直观的例子。大家知道，棉花有一种害虫叫棉铃虫，存在了几千年。农业经济时代，农民是用手抓棉铃虫，这就是以劳力为基础。工业经济时代，是靠投资建厂，生产农药，比较有名的是敌杀死，这种农药杀棉铃虫是有效的。这个时候，需要的劳动量就少多了，主要是靠机器和资本。但是也有缺点，棉铃虫一代比一代的抗药性高，所以要增加施药量，这样成本就要增加。另外，农药对环境也有污染。所以到知识经济时代，采取的办法，就是把杀棉铃虫的基因转移到棉花里面，这样，棉铃虫咬了棉花，自动就死了。这是以知识为基础的。当然，我这里只是举一个很微观的例子，但是你们可以看到三个情况的不一样，三种经济的不一样。

● 第二个特点，知识在经济增长中起主导作用。

大家知道，新古典经济学的理论，经济增长的基本公式为：

$$Y = A + \alpha K + \beta L$$

式中 Y——总产出（增加值）的增长率；

K——资金投入的增长率；

L——劳动投入的增长率；

α——资金投入产出弹性系数；

β——劳动投入产出弹性系数；

$\alpha + \beta = 1$；

A——综合要素生产力的增长率，与科技及管理有关。

实际上就是把经济的增长分成三部分：资金投入引起的增长，劳力投入引起的增长，综合要素生产力引起的增长。综合要素生产力与科技和管理有关，也就是说是以知识为基础的。

现在的经济发达国家，A 在经济增长中所占的比例要达到60%以上。这个是以 $\alpha=\beta=0.5$ 来算的，我们国家要是用 $\alpha=\beta=0.5$ 的话，我们的综合要素这部分所占的比例大概也就是20%~30%。所以，有人说这个结果太低了，我们国家的劳力多，但是劳动效率低，所以应按 $\alpha=0.8$，$\beta=0.2$ 计算。这样算出来，大概是百分之三十几。但仍与发达国家差得比较远。

这个 A 究竟包括什么？可以举一个例子，是20世纪80年代美国航空工业做的一个案例研究，并不是普遍规律。其研究结果表明：技术，特别是以计算机为基础的技术，要占到38.1%，资金使用效率占25.4%，资源分配效率占9.5%，规模经济占11.7%，劳动者素质占14.3%。由此可以看到三个因素：第一个就是技术因素占到38.1%；第二个就是管理因素，占到47.6%，将近一半；第三个就是教育因素，即劳动者素质和培训，占到14.3%。

● 第三个特点，知识在生产力的构成里有关键影响。

根据生产力经济学的原理，生产力可以分解为三个部分：劳动者、劳动工具和劳动对象。就劳动者来说，劳动者的素质和他的知识水平是密切相关的；就劳动工具来说，对它的精密度、可靠性的要求，越来越高，软件的作用越来越大；就劳动对象来说，随着知识作用的增加，使得低品位和可再生资源的利用成为可能。大家知道，人类最早是利用动植物提取我们需要的原料，后来用化石燃料，就是用煤、石油、天然气。但是我认为，这种化石燃料早晚有用完的一天，最后人们还是要回归到利用可再生资源上去。这就是螺旋式的上升。比如说，将来很有可能需要利用纤维素、半纤维素，通过发酵做酒精，再作为动力。

举一个例子。我是学化工的，20世纪50年代，我们在碱厂实习的时候，碱厂的塔有12层楼房那么高。我们实习的时候就跟着老师傅爬上爬下，到上面看温度，爬到塔底看压力，然后到

六楼出碱口那里，老师傅拿手摸一摸出碱液，说“行”，或者说“不行，要加大气量”。他们完全凭经验操作，那时候有很多老师傅都是文盲，但是他们也能操作，而且操作得很好。到六七十年代，化工厂就用仪表来控制操作了，把温度、压力通过传感器传到仪表室里，工人同志就坐在那里看仪表，每小时做一次记录，最多一个班内出去巡回检查两次。这时对工人要求就高了，得会做原始记录，会看仪表，还要懂得一点简单的生产原理，文盲就不行了。到八九十年代，现在的化工厂，都是采用 DCS（Distributed Control Systems）了，就是所谓分布式控制系统，可以在计算机上看到每一个部分的工况，要想检查哪一点就显示哪一块，数字也不用人工记录，可以自动打印出来。这时对劳动者的要求就更高了，要有软件知识、硬件知识，还要懂得工艺。所以，随着生产力的提高，知识在生产力构成里就越来越有着关键影响。

这里我还要指出的一点，就是管理。我提出这样一个观点，我认为管理是生产力中的软件。生产力中仅有这三个要素还不行，要使这三个要素协调配合，实现它的优化配置，这个就要靠管理。这也就是学管理的人员应尽的职责。

● 第四个特点，知识在成本里占显著比重。

我们念 MBA 的时候，经典的课本里说，成本可以分为三个部分：一个是劳动力成本，工资、福利等；一个是资金成本，折旧费、利息等；一个是物质成本，原材料、能源费用等。现在，我们应该再加一个成本，叫知识成本，就是与知识有关的成本，包括专利费、技术转让费等。这类费用现在所占的比重越来越大，大概是在 20%～40%之间，特别是有些高技术的引进，软件的要价超过了硬件，也就是说，买设备的钱还没有买专利或者技术使用许可证的钱多；而且现在有的外国公司不是一次算钱，而是你生产一吨，我就要提多少钱，这样占的比例就很高了。

以上四点是知识经济的四个基本特征。

还要说明一点：在新经济时代，知识经济是主要的经济形态，但是工业经济和农业经济同样还是存在的，只是以知识经济为主。因为不可能没有工业和农业，全靠知识。

二、虚拟经济是新的经济活动模式

首先我要说明，虚拟经济在国外有三个词，中文都翻译成了虚拟经济，所以容易引起混淆。第一个是 Fictitious Economy，这个指的是虚拟资本，比如证券、期货、期权等交易活动。第二个叫 Virtual Economy，指的是以信息技术为工具进行经济活动，比如电子商务等。第三个叫 Virtual Economy，指的是用计算机模拟的，可视化的经济活动，比如要判断一个经济政策的优点、缺点，就是用计算机模拟，来做做看，这个在国外有的就叫做 Policy Lab，即经济政策的实验室。这三个，我们都把它翻译成虚拟经济。但是，我讲的虚拟经济主要是第一个，用的是 Fictitious Economy这个定义。

认真追究的话，虚拟经济的理论来源于马克思关于虚拟资本的理论。马克思在他的《资本论》第 22 章之后，又用了将近五章的篇幅来讨论虚拟资本的问题（当然不是专讨论虚拟资本，而是包括讨论虚拟资本问题）。马克思的观点，我简单归纳，就是这两句话：一个是指虚拟资本是在借贷资本（就是生息资本）和银行信用制度的基础上产生的，包括股票、债券、不动产抵押单等（当时只有这三种）；另一个是虚拟资本本身并不具有价值，但却可以通过循环运动产生利润，由此产生某种形式的剩余价值。在马克思的时代，能够提出虚拟资本这个概念，并且能根据马克思自己的理论系统以及《资本论》的理论系统，用辩证唯物主义的观点来分析这个问题，得出了这样两点主要的结论，实在

是很了不起的。当然，我们不能期望这两点结论能够解释今天的问题，但是这两点结论是很值得我们借鉴来进一步发展和研究今天的问题的。

从虚拟资本的概念出发，可以引申到虚拟经济的概念。虚拟经济是什么？我个人认为是指与虚拟资本以金融系统为主要依托的循环运动有关的经济活动。简单地说，就是直接以钱生钱的活动。

在马克思的《资本论》里讲经济活动，专门讲到了资本形态的变化。资本家有了资本以后，要雇工人，买原材料，买机器，开工厂。这样，资本的形态就转成劳力、原材料、设备、厂房，这是第一次转变。这些生产要素有了以后，就生产出了产品，资本形态就通过生产转成了产品。产品通过流通，就转成了商品。商品再通过交换，又转回为钱。所以，资本要经过这样一个循环，这个循环我们今天就叫它实体经济（Substantial Economy），是实实在在的这样一个循环。

虚拟经济就不通过这样一个循环，直接以钱生钱，我们叫它虚拟经济。有人说，虚拟经济都是虚的。这话不对，虚拟经济也是一种经济活动模式。如果用比喻的方法，可以说虚拟经济的产品就是各种金融工具，虚拟经济的工厂就是各种金融机构。虚拟经济的交换场所就是各种金融市场。

根据我个人的研究，虚拟经济经历了五个主要的发展阶段。

● 第一个发展阶段，叫闲置货币的资本化。

闲置货币成为生息资本。例如你想生产某种产品，但资金不足，而我手中正好有闲钱。我把钱借给你，由你去雇人，买原材料，生产出产品，卖出去，赚了钱，把我的钱连本带息给我。你是从事了实体经济生产，我没有，我就是坐在家里，把钱借给你以后什么都没管，但是最后我也拿到了一部分你所赚的钱。因此我手里的闲置货币就变成了能够生息的资本。

● 第二个发展阶段，生息资本的社会化。

我把钱借给你，我们之间的关系是个人关系，这种借贷行为建立在个人信用的基础上，没有足够的法律保证，由于个人通常没有多少闲钱，所以借贷的规模非常小，而且没有办法优化——我只是因为认识和相信你才借钱给你，至于你是不是最好的经营者，能否生产出最好的产品，我都没有办法选择。但是这种借贷行为社会化以后就不一样了。比如银行作为中介机构，把人们手里的闲置货币集中起来，然后再把它贷给需要用的人，这就社会化了。所以，银行无非就是把手里有闲钱的人的钱集中起来，再把它借给需要用钱的人，然后需要用钱的人赚了钱，分给它利息，银行再把利息的一部分给存款人。实际上，银行就是用存款和贷款之间的利率差来赚钱。所以有人说，没能耐的人只好存钱，把钱借给银行用，有能耐的人借钱，他敢于借银行的钱，并且产生比贷款利率更高的回报。当然这种说法也有片面性，咱们在座的人都不是没能耐，主要是咱们都得搞学问，没时间去经营，那是另一个问题了。

这时候，存款凭证是一种虚拟资本。另外，银行有了钱以后，企业也开始想，为什么要通过银行，让它赚取存贷差？企业直接发行债券不是更好吗？债券的利率可以比存款利率高，比贷款利率低，对企业有好处，对买债券的人也有好处。因此企业债券也就开始出现了。后来有的企业想，债券到时候还非还不可，这个也不行，干脆变成股份、股票。你买了我的股票，要是赚了，咱们大家都发财。要赔了，大家都倒霉。

生息资本社会化的结果就是可以引导资金从不能用于实体经济活动的人手中，转到需要用的人手中，并可以将分散的资金集中起来，提高经济活动的规模和资金的使用效率。

● 第三个发展阶段，有价证券的市场化。

生息资本社会化以后，带来一个问题：买公司的债券或者是

股票，流动性很差——债券三年，股票每年年底分一次红。我手里是有钱，但是万一生病了，我这些钱都没有用，债券和股票只是一些纸，没有流动性。所以人们就不敢把手里的闲置货币都拿去买这些东西。怎么办？有价证券市场化以后就解决了这个流动性问题。你手里的债券、股票随时可以在金融市场上变现，这样就解决了流动性的问题，这样人们就敢于把手里的闲置货币进一步转变成生息资本了。这样还能引导资金向预期收益较好的产业流动——哪个产业收益较好，大家都去买它的股票——进一步提高了资金的使用效率。

1898年，还出现了农产品的期货交易方式，以后逐渐扩及到有色金属、石油等工业原材料。期货也是一种虚拟经济的产品。这时虚拟资本又产生了新的运动形式。

● 第四个发展阶段，金融市场的国际化。

此阶段虚拟资本可以进行跨国交易。在19世纪下半叶，有的国家就已经发行跨国债券了。比如，英国修铁路，就向英国、法国、德国发行过债券。虚拟资本大量地跨国交易，主要是从20世纪20年代开始的，那时才有比较大规模的跨国证券投资。但是由于30年代美国经济的萧条和第二次世界大战，国际化的速度并不快。直到第二次世界大战以后，在《布雷顿森林协议》和《关税贸易总协定》的推动下，才逐步形成了规模巨大的国际金融市场。它能够在国际范围内，引导资金向收益比较好的产业流动，从而可以提高资金的利用效率，还形成了一种新的金融市场——外汇市场，以利于资金的跨国流动。

期货交易也日益虚拟化了。原来人们买期货主要是为了避免涨价的风险。到后来，期货交易不管是在跨国还是本国都虚拟化了，并不是为了真正去买这样的东西。买大豆不是真要吃大豆，只是作为一种投机的手段。20世纪60年代以来，股票、债券、外汇等金融商品的交易陆续出现了期货交易方式，甚至股票指数

也出现了期货交易方式。1973年，在美国的芝加哥，还出现了第一个期权交易市场。

● 第五个发展阶段，国际金融的集成化。

金融市场的国际化发展到现在，已到了集成化的阶段。各国国内的金融市场和国际金融市场之间的联系更加紧密，相互的影响也日益增大。随着因为美元脱离金本位而导致的浮动汇率制的形成，金融创新的增强，信息技术的迅速进步，金融自由化程度的增大以及经济全球化的发展，虚拟资本在金融市场中的流动速度越来越快，流量也越来越大，从而使得虚拟经济的规模不断增大。同时也使得国际金融市场达到了牵一发而动全身的地步。例如东亚金融危机从泰国的一场流动性危机开始，使许多东亚国家和地区受到牵连，甚至波及全球。

虚拟经济目前的规模已大大超过了实体经济。20世纪80年代以来，世界经济的平均年增长率为3%左右，国际贸易的平均年增长率在5%左右，国际流动资本的年增长率是在25%左右，全球股票总价增加了250%。1997年，全世界虚拟经济总量达到140万亿美元。这个大概是世界各国GDP总和28.2万亿美元的5倍，虚拟经济大概是实体经济的5倍，这个140万亿美元里，股票市值和债券余额加起来大概是60万亿美元，各种金融衍生工具柜台交易额大概是80万亿美元。有人可能要问，这些价值都从哪里来的？就是金融学理论里所讲的乘数效应（Multiplier Effect），或者叫倍增效应。全世界虚拟资本每天的平均流动量，现在达到1.5万亿美元以上（有消息说是2万亿美元），大概是世界日平均实际贸易额的50倍。也就是说，全世界的资本流动来流动去，真正用于贸易的只有2%，98%的钱是流动，是直接以钱生钱的。可以预计，随着电子商务和电子货币的发展，虚拟经济的规模还会继续膨胀。

虚拟经济系统有什么特性呢？根据我个人的研究，有这么五

个特性。

● 第一，复杂性。

虚拟经济的组成成分具有某种程度的智能。2001年，我专门给大家讲过复杂科学。我们说虚拟经济系统是一种复杂系统，它主要的组成成分为自然人和法人，包括投资者、受资者、金融中介等，它们是按照一定的规则，在金融市场中进行虚拟经济活动的。虽然每个人都有按照自己对环境和发展前景的了解以及预定的目标来独立进行决策的自由，但是每个人的决策又不可能不受到其他人决策的影响。虽然在系统中，由于组成成分之间的非线性作用，会产生混沌现象，但是由于这种系统的自组织作用，又可以呈现一定的有序性和稳定性。

大家听我说了这么多，可能不太理解，我举一个最现实的例子。我不知道大家买不买股票，假定某一位老张买股票。他买进某一个企业的股票，25元钱买进，昨天涨到30元了，他很高兴。但是今天早上起来一看，跌到29元了，他就犹豫了：这个股票会不会再跌啊？我该不该抛啊？抛和不抛是他独立的决定。他可能有两种想法：一种想法，我25元买进的，现在29元，我还可以再等等，没准它还涨上去了呢，等它跌到27元时再抛也不迟；另一种想法，可能觉得这个股票如果继续跌怎么办？我还不如现在抛了，虽然比昨天吃亏一点，但我现在还是赚钱的，要是明天跌到27元，我每一股又少挣2元。所以，他可能有两种想法，至于用哪种想法，是他自己独立的决策。他当然也可以想，我问问别人去。问问老曹的股票怎么样，老曹说："我24元买进的，现在29元，还早着呢。我不卖。"再问老王，老王说："这个股票属于高科技，虽然一时跌下来了，我以后还是看好的，我不卖。"再问李大妈，李大妈说："我卖什么啊？我做股票就是小本经营，我26元买进，它跌到27元卖，我还赚1元呢。我现在着什么急？等等，没准我运气好，它还涨呢。"听完这三个人

的话，结论是什么？很简单，老张也不卖了。所以，正好老张碰见的三个人都不卖，老张就成了第四个人，别人再问他，他肯定说："我不卖。"假如这个历史是在这个链上延续下去的，最后的结果就是大家都不卖，这个股票还真可能因为大家都看好而涨回去。反过来，如果老张问的三个人，都是准备卖的，原来说跌到27元再卖的那个信心也守不住了，也抛吧。结果大家都成了抛的趋势，这个股票还真可能就跌了。

也就是说，虽然每个人的决策是独立的，但是相互有影响。这种影响在某种历史的机遇下，会形成一种自组织作用，形成一种趋向。所以，这个事情就是我讲复杂科学时讲的，确定性系统里有内在的随机性，随机性系统里有内在的确定性，预测总是测不准的，因为它有随机性，但是又有可能在一定时期，出现一个方向性的东西，这个就是因为它有自组织的作用，有内在的确定性的作用。

● 第二，介稳性。

虚拟经济具有一种介稳性。什么叫介稳性？这个概念来源于诺贝尔奖获得者普里高津的耗散结构的概念：在远离平衡的状态下，系统如果具有耗散结构的话，也能够维持稳定。什么叫耗散结构呢？——系统和外部有能量和物质的交换，那么虽然远离平衡，也能够维持稳定。

把这个概念套到虚拟经济系统里，就可以看到，虚拟经济系统是远离平衡的。它为什么能够稳定呢？它是要靠和外界有资金的交换，才能维持它相对的稳定。这道理也很简单，如果一个股票市场没有交易量，那么这个股票市场非垮不可。所以，要不断有资金的流动，和外界有资金的交换，它才能够稳定。如果到一定程度。出现了问题，稳定被破坏的话，就会出现金融危机或者比较大的波动。

如果我们再深入探讨一下介稳性的来源，我认为有三个原

因。第一个原因，虚拟资本本身有内在的不稳定性。因为虚拟资本本身就没有肯定的价值，它是一个 Paper Money。股票没有变成现钱之前，就是一张纸，这张纸连半分钱都值不了，要变成现钱才值钱。所以它本身有虚拟性。第二个原因是货币的虚拟化。大家研究通货膨胀、通货紧缩这种货币现象，一定要记住一点，现在货币脱离了金本位以后，其本身也有一定的虚拟化，也就是说，你用什么来衡量货币的价值呢？金本位的时候，35 美元可以换一盎司黄金，这可以衡量。现在如何衡量呢？现在我们衡量货币的价值，实际是用货币的购买力来衡量。而货币的购买力是变化的，所以货币脱离金本位以后，也虚拟化了。第三个原因，虚拟经济系统中，有一个正反馈的作用，也会使得它产生介稳性。这是虚拟经济中很大的一个特点，是取决于人们未来的信心。这个信心就有正反馈作用，越多的人相信它，就越会有越多的人会对它看好，股票市场实际上就是这样，炒家也就利用了投资者的这种信心，所以，有的炒的市盈率超过 1 000 倍，这都是平常不可想象的，但是它就有这种正反馈的作用。所以这样也更加增加了它的不稳定性。

● 第三，高风险性。

大家知道，一个理性的投资者在投资的时候，永远是要注意风险和回报的对称。举一个简单的例子。比如说，我和你两人赌博，掷骰子，你押 1 元钱，押 6 点。我说，“掷出 6 点来，我赔你 3 元钱。”你干不干？你只要有一点经济头脑就不会干。一算账很简单，出来 6 点的可能性是 1/6，我才赔你 3 元钱；风险回报不对称。反过来，如果你要求掷出 6 点来，我赔你 8 元钱，我也不干。成功率是 1/6，我赔你 8 倍，我也不干。我们俩人什么时候才干呢？只有你押 1 元钱，掷出 6 点，我赔你 6 元钱，双方都认为风险回报对称，都能接受。这就是理性投资者的行为准则。

但是，当回报非常大的时候，这个规律就要变化了，就会产生赌徒心理。就是虽然明明知道风险回报不对称，但是赌它一把，赌赢了就赚了大钱了，赌输了活该倒霉。例如买彩票就是这么回事。彩票的风险和回报是绝对不对称的。很简单，如果对称的话，卖彩票的人的工资、筹备宣传的费用等等，从哪里来？肯定不对称，羊毛出在羊身上，卖彩票的单位还得赚点辛苦钱呢，这些都是打到彩票里头的。假如 100 万张彩票，1 元钱 1 张，就算只有一个头奖，中了这个头奖，也不会拿到 100 万元钱，顶多给 50 万元钱，道理就在这里。但是为什么还有人想买呢？很简单的道理，就是因为一旦中了，它的回报非常大，而它的投入又比较少。买了，中了，就开辆汽车回家；不中，算白扔了，让小偷偷了，心理也能够平衡。所以，这样他就产生了赌徒心理。

当然，我要申明，福利彩票不在其限。福利彩票的心理是什么呢？——我是为了支持福利事业，中奖算我运气，不中奖就算我支持了福利事业。

所以，虽然风险回报不对称，但是由于高回报，人们也愿意冒这个高风险，这就是虚拟经济为什么能够发展的原因。如果都是理性的话，虚拟经济就没有发展了。因为这种风险难以预测，甚至难以承受，但同时它有带来高收益的可能性。

● 第四，寄生性。

虚拟经济是从实体经济之中产生，并且依附于实体经济的。所以我认为，虚拟经济可以说是经济中的软件。在实体经济系统中产生的风险，比如产品积压、企业破产等，都会传递到虚拟经济系统中，变成银行的坏账。这就是说它会传递风险。所以，虚拟经济是不能脱离实体经济而存在的，如果大家都去搞虚拟经济，那就完了，在金融已经成为经济核心的今天，实体经济也不可能脱离虚拟经济来运行了。

所以，如果我们把实体经济系统看成是经济系统中的硬件的

话，虚拟经济就可以说是经济活动中的软件了。大家知道，硬件如果没有软件，是不能运行、没有用的；同样，软件如果不依附于硬件，也没有作用。

● 第五，周期性。

有人问，股票市场里面有没有泡沫？我说实话，肯定有泡沫。虚拟经济膨胀，泡沫生成，大家都在吹，政府也在宣传乐观的论调，这个市就抬上去了，抬到一定程度，外面出一个偶然事件或者什么问题，大家的信心一倒，就垮下来，泡沫就破灭，造成紧缩，甚至崩溃，到一定时候，慢慢又上去了。所以，它永远处在这样一种螺旋式的上升运动之中。

2002 年 5 月，我应纳斯达克的邀请，参加世界银行经济学顾问会议。因为纳斯达克前一段时间赚了钱，就搬到了纽约的时代广场（Time Square），新地方，很漂亮，外面有一个七层楼高的电视屏幕。他们请我发表演说。我跟他们的总裁说，当时朱镕基同志去你们华尔街那个营业点（华尔街那个点很小，就是一个房间，很多电视屏幕），给你们按电钮的时候，你们是 5 100 点。我今天来，你们跌到 3 100 点（前两天，跌到 2 600 多点。今天我看网上，又升回到 3 000 点了）。但是我又说，Don't be panic, life is not always pink。就是说，不要惊慌，生活不是永远都是粉红色的。股票市场本身就是虚拟经济。虚拟经济本身就内存泡沫，泡沫的膨胀和破灭就造成了经济市场的波动。但是从长远来看，我认为，证券市场总是波浪式的前进，螺旋式的上升的。

1987 年黑色星期一（Black Monday）的时候，我正好在美国。那一天在美国很多人认为差不多是世界末日了，有的人跳楼，有的人自杀，甚至还有的人开枪把他自己的股票经纪人打死了，说股票经纪人怎么没有预见到，使他的财富一下缩水了 70%。但那时候道·琼斯才 2 000 多点，曾几何时，2002 年初道·琼斯上涨到了 11 000 点。

所以，我劝大家一句，不要借钱买股票，更不能挪用公款买股票，要那样的话，非倒霉不可。借钱买股票赔了，倒霉；挪用公款买股票赔了，活该。如果你是拿自己1/3的储蓄去买股票，处变不惊，涨的时候别太贪心，跌的时候坚持住，早晚还能发财。这是我的建议，对不对你们自己去实践，我反正不买股票。

三、网络经济是新的经济运行方式

网络经济的主要特点是什么呢？它是以信息技术、计算机软件和通信为依托的，透明度高，创新性强，推广应用迅速。

网络经济对经济发展有什么影响呢？这个我也说一点。有人认为，网络经济的出现，改变了经济学的规律，比如出现了摩尔定律、梅特科夫定律、雅虎定律。我个人认为，新经济的基本原理和传统经济理论不应该有大的冲突，但是有一些新的现象需要用新的理论来解释。我是这样看的，正如牛顿力学，到现在，如果在常规的尺度下，它还是对的，但是如果在宇宙尺度或者原子尺度，它就不对了。在宇宙尺度得靠相对论，在原子尺度得靠量子力学。当然，在常规尺度下，它还是对的。所以今天，如果你还把牛顿理论奉为经典、圣经的话，那相对论和量子力学也不行了。所以这一点，我想说明一下。

那么，用传统经济理论怎么解释网络经济对经济发展的影响呢？这个问题很值得我们思考。英国的《经济学家》（Economist）上，曾经登过一篇文章，叫Internet Economics，副标题就叫做The Thinkers' Guide，思想家的指南，它里面做一点分析，我这里也做一点分析，归纳起来，它对经济发展的影响体现在四个方面。

● 第一个方面，降低成本，促进竞争，使价格机制更好地发挥功能，从而提高经济效率，使经济接近于完全竞争这样一个理想的模型。

经济学理论说，竞争之所以不完全，很重要的一点是信息不对称。而有了 Internet 以后，就可以大大减少这种情况。比如，我们以前说采购货比三家，可以找到最便宜的一家供货商，但这不一定是整体上最便宜的，只是在这三家中是最便宜的。有了 Internet 以后，我们可以货比万家，从而信息不对称的程度就大大降低了，就能够大大降低交易成本。

交易成本是很重要的，我给大家举一个例子。我搞过调查，我们国家的低压电器市场，总的销售额是 400 亿元，其中交易成本占了 160 亿元，也就是说占 40%。只要能降低一半交易成本，80 个亿就回来了，还不用费太大的劲。所以，交易成本是很重要的。据说领带在嵊县卖 5 元钱一条（在嵊县家家户户都做领带），贴上标签，到了杭州就要卖 50 元，到了北京要卖 100 元。我们当然不会为了买一条领带，跑嵊县一趟。但是如果是搞批发的，就会跑到嵊县去买领带，不在北京买领带了。

那么，交易成本能够降低到什么情况呢？据美国一些投资银行的研究，在线购买书籍和激光唱盘等商品的价格，平均可以比传统的商店低 10%，包括税和运费。根据 Goldman Sachs（高盛投资银行）最近的一份研究报告，企业通过互联网采购所造成的节约，可以从煤炭的 2%到电子零部件的 40%（煤炭因为交易成本不高，所以只能节约 2%，但是电子零部件的采购可以节约 40%）。他们声称，在线采购商品和服务可能使处理一项交易的平均成本降低 90%，并使购买的商品和服务的直接价格降低 11%。他们还发现和供应商在线做生意，可以使制造一部小汽车的成本降低 14%。他们对汽车、石化等五个大的产业做了调查，认为“B TO B”电子商务仅仅在降低采购成本方面，大约能够在经济总体上使平均价格降低 4%。所以，它的效果是很明显的。

网络经济热的时候，有很多人吹热风，说网络经济就是明天；网络经济跌的时候，又有很多人吹冷风，说网络经济全是骗

人的鬼话。这是两个极端，网络经济肯定还是新经济的很重要的内容，这一点还是要说清楚的。

● 第二个方面，网络经济既能增加总供给，又能增加总需求，从而使经济持续增长。

大家知道，交易成本降低以后，根据传统经济理论，制造成本降低，供给曲线就会移动。另一方面，由于股市很热，股市在看好，这样就产生了一种财富效应，财富效应可以提高总需求。这个道理也很简单，原来看上一双皮鞋，1 000 元钱的高级皮鞋，舍不得买，但是正好手里买了 1 000 股某种股票，今天一下子 1 股涨了 3 元钱，一算赚了 3 000 元，尽管股票没有兑现，还想继续赚，但是买这 1 000 元钱的皮鞋就绝对不会犹豫了。虽然实际上还是 Paper Money，但是财富效应就产生了需求。所以这样，总需求也会增加，总需求增加就会使需求曲线移动。供给曲线和需求曲线同时向有利的方向移动，到了一个新的交点，经济就能够持续增长。传统经济学就是这么讲的，我认为这个道理还是适用的。

我们再来看数据。高盛投资银行研究了五个美国富有的大产业，认为“B TO B”电子商务可以使产出水平永久性地平均提高 5%左右，而这一个增加，在 10 年内，可以实现一半以上。就是说，10 年内能够提高 2.5%的 GDP，意味着每年可以使 GDP 增加 0.25%。如果全行业、全部的产业，则可以增加 0.5%。大家可能听惯了 7%～8%，觉得 0.5%不过瘾。实际上，美国是 8 万亿美元的 GDP，0.5%就是 400 亿美元，可以盖好多个北京大学了，而且是可以促使它持续增长。每年 0.5%往上涨，这可不得了。美国每年不才 4%吗？1/8 就靠网络经济，所以是很厉害的。

● 第三个方面，最近有很多人讲，网络经济会引起通货膨胀。

我们专门做了一个研究，就是用虚拟经济观点来看通货膨胀

和紧缩问题。我个人认为，通货膨胀是一种货币现象。对于通货紧缩，当前有些人不大愿意提。所以我们讨论通货紧缩的时候，有的人反对，说通货紧缩时，不能光看物价总水平下降，要看货币发行量，还要看经济是不是下降了。我说，那就不叫通货紧缩了。我们讲通货紧缩，就是一种货币现象。

事物总是在膨胀和紧缩之间运动的，按辩证法来说，没有什么可怕的。膨胀和紧缩都是一种自然的运动，不涨就缩，不可能永远不变的。问题是，我们要能够冷静地分析它、认识它就可以了。

通货膨胀既然是一种货币现象，那么网络经济对它只是一种短期影响，这主要是取决于供需之间的平衡。如果总供给超过总需求，膨胀不起来，像现在，你想它通货膨胀都膨胀不起来，因为供给多了。当总需求大于总供给的时候，是会膨胀的，物价水平总上涨。但是不要忘了，传统经济学理论就是这样，总需求大于总供给，物价上涨，就会刺激生产者更多地去生产，所以在一定时期内，又会达到新的平衡。所以说，通货膨胀的影响是短期的。

● 第四点，也是最重要的一点就是，大部分的利益最终是会转移给消费者的。

任何一项技术革命，最终的利益如果不能转移给消费者，这个技术革命就是没有生命力的。无论铁路也好，电力也好，计算机也好，你们回想一下，最终的大部分利益都要转移给消费者。网络经济也同样如此。

雷曼兄弟投资银行做过一项研究：在银行进行一批交易，如果是用柜员，用人工的话，大概是 1.27 美元；如果用自动提款机，是 0.27 美元；如果在网上，用 Internet，只要 1 美分，这之间的效益相差很远。当然，你可能说那是银行赚钱，但要是仔细想想，最后还是消费者划算。因为去银行还得坐汽车吧？用提款

机还得走路吧？而使用 Internet，只要坐在计算机前按一个键，就可以解决问题了。这些都是无形效益。还有一点，当交易成本降低以后，如果有竞争的话，就必然会有银行开始提高存款利率，从而缩小存贷差。因为要竞争就要缩小盈利的余地，这必然就导致大家都来竞争。这样竞争的结果，最后的好处当然还是消费者多。

所以，市场经济机制的活力就在于此：当然，如果中国人民银行利率不变，那再竞争也没有用，所以我们下一步也提出了利率市场化的问题。市场化本身就是一个竞争。ISP 的上网费，虽然政府说多少次，它都不动，但是最近一竞争，就都开始在降了。我听说原来是上网费降到每小时 1 元，现在有的已经降到 0.4 元了。

电子商务，就是用电子手段、信息技术进行商务活动，通过网络来辅助完成查询、选择、订货、设计、制造、配送、付款等一系列的业务功能。

商务活动大概有五个发展阶段。首先，是从公司发展到社区；其次，发展到电子化的合资；再次，发展到网络化的经济；最后，发展到全球性的电子商务市场。这是一篇叫 Virtual Economy 的文章里讲的五个发展阶段。

至于电子商务的发展前景，在美国、欧盟和日本，信息技术方面的业务支出，年平均增长率为 12%，大大高于总投资的增长，依靠信息技术推进经济发展日益成为各国领导人的共识。根据 Gartner 集团的预测，到 2003 年，美国全球 B2B 销售额将达到 4 万亿美元，B2C 少于 4 000 亿美元。我认为，再往后走，B2C 会增加。因为电子商务最后还是面向消费者的，当然可能要有一段时期。

对发展我国电子商务，我提了一个“5I”战略：构建内部网络（Intranet），改进互联网络（Internet），加强基础建设（Infras-

tructure),促进综合集成(Integration),不断努力完善(Improvement)。

对于集成问题,我曾经作过一个报告,讲过集成实现创新,其中举了很多例子,集成也是创新,把现有的技术通过新的方式组织起来,就能够产生创新。熊彼得 1916 年就已经指出了这个观点。现在事实证明,集成本身是能够产生创新的。

我认为新经济还有很重要的一点,就是知识工人(Knowledge Worker),知识工人将成为经济发展的主力。

21 世纪,企业最宝贵的资产就是知识工人。知识工人的特点,是拥有所需的专门知识和相应的技能,目标明确,自主管理,不断学习和创新,注重工作质量,强调自愿择业。现在,在硅谷已经出现了一个词,叫 Yetties。Yetties 的特点可描述为:其年龄和财富不成正比,年纪轻轻就有一大笔钱,因为在硅谷,很多公司一上市,就赚了不少钱。热衷于上网,并且追求高科技产品,什么新买什么,大哥大,买最新的,听 MP3 音乐,都是追求这种高科技产品,计算机更不用提了。对吃穿倒不大讲究,有的人邋邋遢遢的,当然也有个别人喜欢穿名牌,但是名牌穿在他身上,也不太像样。多数是单身。为什么多数是单身呢?有人专门在美国做过一次调查,女性对 Yetties 的评价,有将近一半的女士认为这些人虽然有钱,但是缺乏生活情趣,所以不找他们,这样的话,他们就多半是单身。

中国,北京中关村,开始出现了主体为 30~40 岁左右的有钱的知识分子,有人称他们为知识富翁。我看他们只能说是比咱们多点钱,离富翁就差远了。从一个例子可以看到,2001 年中关村,上缴的个人所得税是 5.9 亿元。这说明中关村有钱的人多,否则没有那么多所得税。我相信,漏税的可能还有一大批。这说明知识工人这个阶层的产生真的是脑力劳动和体力劳动的结合,是白领和蓝领的界限逐渐消失的结果。著名的经济学家

Peter Drucker 在他最近的一本新书里，叫《21 世纪的管理挑战》里有这么一句话，“今后 50 年内，能最系统并最成功地提高知识工人生产率的国家将占据世界经济的领导地位”。我很同意他这句话。所以，说到底，人才还是最基本的。

那么，新经济对我国发展的挑战是怎么样的呢？我认为有这么几个挑战：

● 第一，我国与发达国家的经济差距更难消除了，因为我们国家人均 GDP 现在和中等发达国家大概差 10 倍，在知识经济使世界经济持续增长的情况下，差距当然难消除，道理很简单，当它发生经济危机了，我们就上去快了。它老不发生经济危机，我们赶起来当然就费劲了，当然我们也不希望它发生经济危机。

● 第二，我们目前还处在农业经济和工业经济并存的二元经济状态，工业化还没有完成，科技与教育水平还比较低，知识在经济发展中的作用还很弱小。这些方面的差距比国内生产总值的差距更难消除。最近世界银行出了一本书，叫做《增长的质量》(The Quality of Growth)，我劝大家看看，就是说光看 GDP 还不行，GDP 里还有质量的差别。比如说，你去生产一个产品，建那个厂子的时候没有考虑环保问题，然后你又投资去搞环保。从 GDP 上算是增高了，但实际上质量肯定是不行的。所以说，这个 GDP 还有个增长质量问题。我们要从 GDP 的质量上来看，由于教育等各方面的因素，我们的差距更难消除。

● 第三，我国在知识经济关键技术和基础设施等各方面与发达国家有较大差距。以知识为基础的产业只占 GDP 的 10%左右，知识有一个收益递增效益，我们以前总说要取得后发优势，但是知识它是有个递增效应的，收益递增的，因为知识的转移并非要很高的成本，而且知识可以重复利用，因为这样，使得我们更难取得后发优势。

从全世界来看，世界银行的数据表明，25个高收入国家和地区的人口只占全世界的15%，但是它们的GNP占了全世界的82%。所以说，世界各国之间还是很不平衡的。世界银行行长沃尔芬森指出，目前在全球60亿人口里，有30亿人每天靠不足2美元生活，其中12亿人每天的生活费用还不足1美元。所以我们可以看到，全世界经济分布是很不均衡的，那么经济全球化进程的不平等是难以避免的。因为发达国家主导制定的游戏规则将构成形形色色的非关税壁垒，而发达国家的虚拟资本将大量涌入发展中国家来攫取利润。这个虚拟资本赚钱的方式是很多的，它可以打利率差，可以打流动性差，可以打时间差，可以打组合效率差。只要有机会，一有缝隙它就可以钻进来赚钱。其实咱们有的人也懂，你看最近外汇利率一提高银行门口排长队，很多人把他原先的存款单拿出来，重新再存一遍。所以别说咱们中国没有懂经济的，我们很多人都是懂得怎么重组他的资产，可惜他的知识没能够得到更扩大的运用就是了。你们有没有这么干我不知道，要不这么干，倒可能是你钱太多了，不在乎这一点利率差。钱越少，他越琢磨这件事，所以农民是很好的经济学家，经常打那个小算盘。

跨国公司的发展将会导入它宗主国的文化，进而影响它驻在国的政治和经济。

发达国家的知识优势将更快地转化为经济优势。将知识转化为技术的关键在于创新，形成专有的技术。我国目前的体制对于创新的鼓励是不足的，科技成果实现商业化是科技为经济服务的重要途径，但我国目前还缺乏有力的措施。我国长期处于计划经济体制下，习惯于线性的科学推动模式（Science Side Push），就是我有一个研究发明，再去找市场、找它的应用，有应用了再去建厂生产，这是科学推动模式，而不熟悉市场牵引模式（Demand Side Pull）。市场牵引模式是先有了市场应用的目标，然后

再去研究如何满足这个目标，更不适应于网络式的创新体系。所以创新问题，我认为是非常重要的。江总书记说："创新是一个民族的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。"Clinton 在他 2000 年国情咨文里指出，科学技术的创新是奇迹般地提高生活质量，取得经济进步和改善环境的关键。美国商业周刊的经济学主编曼德尔指出，美国经济之所以新，是因为两个因素，一个是技术革命，以数字信息为核心的技术开发的突飞猛进，二是因为投资革命，以风险投资为主导的，在信息科技投资领域中的投资狂潮。这二者的革命结合，就是技术革新和管理革新的结合，使得美国新经济能够比较持续的发展。

根据瑞士（IMD）国际管理学院关于国际竞争力的评估结果，我国的国际竞争力在 47 个国家和地区中占 29 位，香港是第 7 位，而其中管理方面名列第 36 位，香港是第 5 位，我国的全年劳动生产率，按就业人员的人均 GDP 计，是 5 837 美元，居第 46 位（就是倒数第 2 位），香港是第 20 位。那么，我国的企业管理将面临严峻的考验。我们以中外 500 强企业比较一下，我们的工业 500 强平均的总资产和销售收入，只有别人的 0.88% 和 1.74%，资产利润率、人均利润率和人均收入也只有别人的 24.62%、12.31% 和 9.51% 以下，研究开发费用只有 1.38%，所以我们的 500 强竞争力只是国家级的，还谈不上国际级和世界级的竞争力。

● 第四，就是社会观念将会发生变化，因为知识社会就是学习社会。学习不仅是为了谋生，而是为了能在知识社会中生存，学习将成为一种精神上的需要。人人都要自觉地学习，使自我更加完善。

● 第五，我讲讲我们应该采取的主要对策。

第一就是要妥善处理效率和公平的平衡，这是任何一个政治家都要注意的。我认为小平同志提出的社会主义市场经济实际上

也是这样一个命题，市场经济是利用市场作为资源配置的主要手段，是追求经济的高效率，社会主义是指的要保障社会的公平，这是社会主义的本质，所以这两者必须要结合起来。我们看到，我们发挥市场功能的同时要保障社会的公平。东部率先开发的时候要搞西部大开发，提高人才待遇同时要有社会保障体系，特别是保障弱势群体；发挥资源优势，但是要注意保护生态环境。这都是效率和公平的平衡。

第二是提高劳动生产率并且实现劳动力的战略转移，加快城市化的步伐。

第三是努力发展高技术，依靠风险投资实现产业化，在发达地区探索发展知识经济。

第四是培养创新人才，实现新老交替，建立鼓励创新的分配制度，加强职业培训和继续教育。

第五是要有选择地吸收西方文化，有批判地继承中华文化。文化问题，我认为是非常重要的。江总书记在“三个代表”中提出了中国先进文化发展方向。什么是先进文化？我个人的看法，中国的先进文化应该是爱国的文化、开放的文化、创新的文化，而怎样创建这种文化呢？就是要有选择地吸收西方文化，有批判地继承中华文化才能创造出 21 世纪中国的先进文化。

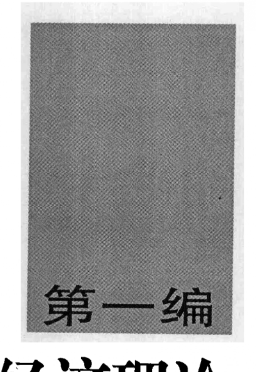
作为结束语我想指出：新经济目前还仅仅处于萌芽时期，但我们要关注它的发展变化的趋势，要认真研究并且努力掌握新经济的特点和它的发展规律，要充分注意新经济对我国经济和社会发展的影响。

目　录

第四编 区域发展战略

第五编 信息化战略

第六编 企业创新战略



第一编

新经济理论















第一章 应对新经济的金融制度与产权制度创新*

新经济是在以互联网为代表的信息技术等高技术的普遍应用基础上，以网络经济为运营方式，以知识为核心经济资源，由技术创新和与之相适应的制度创新所驱动的全球化的经济。它的一个重要标志是人类生产经营活动和社会活动的网络化。在制度安排方面，应对新经济需要实现两种变革：一是金融创新。风险投资对于支撑新经济的高技术企业是一项最重要的新型金融工具，它分散和规避高技术风险，集成生产要素，推进金融资本与产业资本的结合。二是产权制度创新。在新经济时期，知识产权制度保护创新、激励创新，为高技术产业的发展提供动力源泉，实现知识资本与产业资本的结合。

一、新经济是由技术创新和制度创新驱动的全球化经济

新经济概念最早是由美国商界提出来的。美国《财富》杂志在 1994 年 6 月 27 日发表了新经济的专题报告，认为新经济的核心是微处理器、芯片、软件和激光传输。如同过去内燃机是经济的动力一样，微型处理器是新经济的动力。1996 年 12 月 30 日，美国《商业周刊》发表的一组文章使用了新经济这个词汇来描述

* 本研究获国家自然科学基金资助（项目号：79970103）。

美国经济总体上出现的根本性变化。此后，美国联邦储备委员会主席格林斯潘在发表讲话时多次引用这一概念。根据美国《商业周刊》的说法，新经济指以信息革命和全球化大市场为基础的经济。新经济的运行表现为高增长、高就业、低通胀，即“两高一低”。

著名管理科学家、全国人大常委会副委员长成思危先生认为，新经济主要“新”在这三个方面：知识经济是新的社会经济形态，虚拟经济是新的经济活动模式，网络经济是新的经济运行方式。在新经济时代，知识工人将成为经济发展的主力。①经济学家刘诗白教授认为，新经济的含义可以表述为：新经济是以信息技术为主导，以多门类高科技产业为支柱，在经济结构、组织、体制和运行上带有新特点的经济。新经济属于知识经济的范畴，是当代发达国家在高科技革命条件下发生的一次经济调整。②我国研究美国经济的学者甄炳禧认为：新经济是以知识为基础、以信息为主导、以全球市场为导向、以网络为载体、以经济周期弱化为特征的经济形态。另一学者黄根喜认为新经济的特点表现在：（1）知识是最基本的生产要素。知识的特点，一是容量的无限性；二是更新的快速性；三是辐射的广泛性；四是空间的兼容性。（2）无形资产成为主要的投资方向。国际大企业的有形资产和无形资产的比例已经达到 1:2 或者 1:3。（3）知识型劳动者成为决定生产和管理运作的主体。③

我们认为：一种新的经济形态必须有生产力和生产关系的本质性变化。当代新经济可以理解为建立在以互联网为代表的信息

---

① 成思危：《解读新经济》，载《福州大学学报》（哲社版）2001 年第 2 期。

② 刘诗白：《简论新经济》，载《光明日报》2000 年 8 月 22 日。

③ 黄根喜：《关于新经济问题的几点看法》，载《中国科技论坛》2002 年第 1 期。

技术等高技术的普遍应用基础上，以网络经济为运营方式，以知识为核心经济资源，由技术创新和与之相适应的制度创新所驱动的全球化的经济。以互联网为代表的信息技术体现了生产力的革命性变化，而新的制度安排和经济范围的全球化则是生产关系的变化。新经济与旧经济的根本区别见表1。

表1　新经济与旧经济的根本区别

区别标准	新经济	旧经济
运营方式	网络经济	农业经济、工业经济
重要资源	知 识	土地、资本
主要动力	技术与制度创新	劳动与资本投入
经济范围	全球化	地区或国家

（一）新经济的一个重要标志是人类生产经营活动和社会活动的网络化

计算机和互联网对人类的意义，如同工业时代蒸汽机、铁路的发明和使用，极大地改变了人们的生产方式，降低了交易成本，扩大了市场规模，提高了劳动生产率。网络经济的运行方式至少从两方面改变传统经济模式：一是使中间环节的作用减弱。网络成为直接连接企业与最终客户的捷径，企业借助网络大幅度减少了与客户和供应商之间的交易成本。企业可以借助网络将信息物化到产品和服务中，使其实现更大程度的增值。二是使消费者成为经济的中心。消费者借助网络平台可以用最少的时间与精力，以最低的价格取得自己想要的产品和服务。

（二）新经济以知识为核心经济资源

按经济合作与发展组织（OECD）《以知识为基础的经济》报告中的定义，知识经济是建立在知识和信息的生产、分配和使用

之上的经济。该报告认为：OECD主要国家GDP中的50%以上是以知识为基础的。知识资本在新经济时期已经起着主导作用。世界银行的专家利用公开发表的数据对全世界192个国家和地区的资本存量进行了粗略的计算得出结论，目前全世界人力资本、土地资本和货币资本的构成比为64:20:16，人力资本是世界总财富中最大的财富。从成本分析方法来看，在产品总成本核算中，知识成本的比重日益增长，而劳动力成本、资金成本和物质成本则呈下降趋势。

（三）技术创新与制度创新是新经济的发动机

20世纪50年代中期，美国著名经济学家索洛发现经济增长中有很大的一部分不能被劳动和资本投入的增长来解释，于是他归因于"技术的进步"。这样，技术进步被认为是经济增长的主要源泉。据一些经济学家测算，美国、英国、日本和德国的技术进步对经济增长的贡献率超过60%，法国曾经超过80%；发达国家高新技术产业产值占工业总产值的30%～40%。在制度创新方面，我们认为，迈向新经济，有六个方面的制度建设要予以高度重视：(1) 以投融资方式创新为特征的风险投资制度；(2) 以创业板（二板）市场为特征的多层次资本市场制度；(3) 以知识股权为特征的股票期权制度；(4) 以知识产权为重要特征的产权制度；(5) 以科技园区和孵化器为特征的科技和经济相结合机制；(6) 以培养大批创新型人才为特征的教育制度。①

（四）新经济是经济的信息化带动的全球化经济

信息技术领域最具有全球化特征，世界信息网络使全球经济一体化变得易于操作。企业通过互联网可以直接跟世界各地联

① 辜胜阻、黄永明：《启动"新经济"的制度创新》，载《经济管理》2001年第2期。

系，使得时空障碍大大缩小，促进了产品市场与资本市场的全球化。全球化反过来又加速了新技术在世界上的推广，增加了信息技术产业的经济收益。全球化可以刺激竞争与发明创新，同时又通过国际贸易和投资促使知识流动和技术转让从而提高生产率。因此，经济全球化是新经济的基本内涵之一。

二、风险投资是支撑新经济的重要的新型金融工具

风险投资对于支撑新经济的高技术企业是一项最直接和最重要的新型金融工具。① 它是由一些专业人员或专门机构向那些刚刚成立、增长迅速、潜力很大、风险也很大的高科技企业提供股权融资并参与其管理,以期成功后取得高资本收益的一种商业投资行为。

（一）风险投资这一新型金融工具的特点

由于高技术产业具有高投人、高风险和高收益等特点，风险投资是支撑新经济高技术企业最直接和最重要的新型金融工具，而新经济高技术企业的快速发展也使风险投资获得高额回报，两者是一种新型的互动关系。风险投资作为新型金融工具新在以下几个方面。

1. 服务对象。风险投资是对传统投资方式的创新，新经济是对传统经济运作方式的创新。传统投资服务于成熟企业扩展和传统技术产品的开发，主要以大中型企业为主；风险投资服务于高技术创业及其新产品开发，主要以中小型企业为主。风险投资对于众多中小型高技术企业是一项最直接和最重要的金融工具。

① 郑之杰、李铁:《风险投资与新经济中的金融创新》,载《金融与保险》2001 年第 7 期。

风险投资与传统投资方式的最大区别在于它的投资对象是市场机会以及把握机会的人——创业者。正基于此，有的专家学者也把“Venture Capital”译为“创业投资”。

2．运行方式。传统的商业银行对资金这样一种资源的运用原则是把对风险的控制放在绝对首要的位置，无论是担保和抵押，它的前提是必须控制风险。这样一种制度对传统产业是非常有利的，因为传统产业有人给它担保，它有信用的历史，它也有资产，所以传统的商业银行对于传统企业来说是适合的。① 由于风险投资主要是支持创新的技术与产品，担保和抵押条件不同于传统经济，技术风险、市场风险、财务风险都相当大，故有“成三败七”甚至“九死一生”之说。但高风险同时也带来高收益，风险投资项目只要有一些成功，其获得的巨大收益足以弥补其他失败项目的损失。

3．目标模式。风险投资行业的特点是高风险、高收益，采取的是权益资本的手段，其被投资企业的增值潜力比采取借贷资金手段的企业要大得多。同时，风险投资考核的是企业未来的收益，投资目标不在于企业短期经营的利润，而在于企业资产的增值。有的风险投资企业在其成长阶段现金流甚至是负的，经营业绩也亏损，但风险投资家看好的是企业的价值。风险投资风险共担，利润共享，企业若获得巨大发展，进入市场运作，可转让股权，收回投资，再投向新企业。而商业银行则考虑企业的过去赢利能力，按贷款或合同期限收回本息或红利。

4．管理方法。传统金融（银行贷款）与新型金融（风险投资）的区别在于：传统金融对企业经营管理发挥参与咨询作用，但一般不介入企业决策系统；风险投资参与企业经营管理与决策，投资管理较严密，是合作开发关系。与一般投资者不同，风

① 李振玉：《风险投资是金融制度的创新》，载《中国信息报》2001年7月18日。

险投资家不仅提供资金，而且还运用自己的知识、经验和能力，积极参与风险企业经营管理，帮助创业者创业。风险企业不仅是专家理财，而且也是行家管理。高新技术产业风险投资的一般模式是：风险投资家经过审慎的项目论证，尤其是对合作伙伴的了解和评价之后，对风险企业投入首期资金，从而拥有了公司的股权；此后，风险投资家和风险投资公司积极参与风险企业的生产经营管理，为风险企业提供“增值服务”，以提高风险企业的价值。因此，与传统投资方式相比，风险投资的特点正好顺应了高新技术产业化的要求，是一种适应新经济需要的最重要的制度安排。

5．蜕资渠道。风险资本的退出是一个完整的风险资本循环必经也是最重要的一个环节。国外风险资本蜕资的方式主要有公开发行上市、并购、破产清算等几种，其中公开发行上市由于周期相对较短、回报高而成为一种重要形式。退出机制能使风险资本不断循环增值，既能使投资者获得回报，又能使新的风险企业获得资金支持（新型金融与传统金融的比较见表2）。

表2　新型金融与传统金融的比较

	新型金融（风险投资）	传统金融（银行贷款）
服务对象	中小型企业为主和高技术企业	大中型企业和成熟传统企业
运行方式	通过组合投资规避项目投资风险	通过担保和抵押控制风险
目标模式	采用股权式投资，着眼企业的发展前景和长期经营的利润	采用贷款方式关心企业短期安全性
管理方法	参与企业经营管理与决策，管理者是复合型人才	不介入企业决策系统
蜕资渠道	多元化的蜕资渠道能使风险资本不断循环增值	按贷款收回本息，不分享高回报
制度功能	在推进金融资本与产业资本结合上具有产业筛选功能、风险分散功能、要素集成功能、激励创新功能等	产业筛选、风险分散和激励创新等功能不强

（二）风险投资的新型运行机制

新型金融与传统金融的本质区别在于它的制度功能。风险投资在金融资本与产业资本的结合中形成了一套独特的行业选择、产业培育、风险分散、资金放大、要素集成和激励创新的运行机制。这些机制有以下几个方面：

1．市场筛选功能。为了降低投资风险，风险投资家要在投资决策时尽量规避风险。一方面，风险投资家会通过分散投资（或组合投资）的办法，把资金分散投向不同项目，或者采取分阶段投资的办法，在项目的不同发展阶段决定是否投入和投入多少；另一方面，风险投资家还要在作出投资决策之前进行严格的项目评估。风险投资的决策过程，实质上也就是一个大浪淘沙、市场筛选的过程。

2．产业培育功能。风险投资的投资对象是从事高新技术开发与创新的中小企业。在这些中小企业创业初期，甚至还只是一种头脑中的想法（idea）的时候，风险投资就开始介入。风险投资不仅给新创企业提供企业急需的、难以从其他渠道获得的长期性资本，而且，风险投资家往往还要运用自己的经验、知识、信息和人际关系网络，肩负输入管理技能、知识经验、市场资讯资源的责任，帮助高新技术企业提高管理水平和开拓市场，提供增值服务。风险投资对高技术产业的推动，并不仅仅表现在塑造一两个成功的高科技企业，而是在强烈的竞争氛围下形成一种“一马当先，万马奔腾”的气势，促成高技术产业的诞生和成长。

3．风险分散功能。风险投资家通过权益投资与创业者共同承担高新技术创业所面临的技术、市场、财务与管理等风险，分散了创业者创业所面临的巨大风险。风险投资一般采取有限合伙制或投资基金形式，资金来源主要是社会闲散资金，从而实现了风险投资风险的社会化。而且风险投资基金的合伙年限一般为

10年，一个公司通常有3~9个主管合伙人，可以同时管理几个相对独立的基金。风险投资有效地防止了高新技术企业成长中的风险向常规金融机构过度集中的倾向，从而增进了金融体系的稳健性。

4. 资金放大器功能。风险投资公司通过基金或合伙的形式，把银行、保险公司、养老基金、大公司、共同基金、富有的个人和外国投资者的分散的资金集中起来，形成风险投资基金，通过专业化的运作给急需资金的高新技术企业提供资金支持并获得高额回报，风险投资通过自身的“资金放大器”功能，启动了民间投资。

5. 要素集成功能。任何一种产业的发展，都是资本、土地、劳动、信息、技术和管理等多种生产要素综合作用的结果。风险投资能有效地把资金、人才、技术、信息、管理等各种经济要素集成一个系统，形成有效配置，促进高新技术产业化。风险投资通过投资高新技术（或创意）并参与风险企业的管理，能推进科学家、企业家、资本家的有效合作，克服科技与经济“两张皮”的现象，实现技术源头与市场需求终端的对接。

6. 激励创新功能。风险投资敢于承担高科技发展过程中的高风险，这从制度上来讲有一种鼓励冒险、允许失败的制度效应，所以能激励创新。创新一旦成功，创新者和创业者会得到巨额利润；而创业失败，风险投资家可以通过其他盈利项目弥补。

三、产权制度创新是新经济时期制度创新的核心

新经济除了金融创新外，另一项重要的制度创新是产权制度

创新。在新经济时期，以知识产权为核心的无形非永久产权制度具有重要意义，而在知识产权中专利知识产权特别是发明专利成为知识产权的主体。这里，我们以专利知识产权制度为例来说明新经济的产权制度创新。

专利是激励和保护技术创新的一种制度现象。著名制度经济学家诺思对专利制度的确立给予了很高的评价，他认为："直到现代，不能在创新方面建立一个系统的产权仍是技术变化迟缓的主要根源。""一套鼓励技术变化、提高创新的私人收益率的激励机制，仅仅随着专利制度的建立才被确立下来。"一个社会如果规定发明者的专有权，为这些专有权提供有效的保护，并促使发明者的风险降低到最小，保障发明者的个人利益最大，那么，这个社会就会富有创新精神。反之，这个社会就会缺乏创新精神。① 可以说，如果没有专利制度，世界许多发明创造将难以出现。有人做过这样的论证，没有专利制度，就不会有 18 世纪 60 年代发生的产业革命。②

（一）专利知识产权制度的经济学含义

作为经济学意义上的制度，专利知识产权具有以下六层含义。

1. 就制度特性来看，它是一种使公共产品外部效应内部化的制度。发明创造需要投入大量的人力、物力、财力。但是当它被创造出来以后，又很容易被人以很低的成本模仿。例如，开发一个大规模集成电路大约需要 3 000 万美元，而制造一个的边际

---

① 谭崇台主编：《发展经济学的新发展》，武汉大学出版社 1999 年版，第 238～242 页。

② 王锋：《知识产权：知识经济制度的选择》，载《知识产权》1999 年第 5 期。

成本只需二三百美元。如果仿制，就可以节省这笔巨额的开发费。发明从根本上说又是一种新信息，而信息具有共享性，是一种准公共产品，会产生“外部经济”和严重的“搭便车”现象。为了避免出现免费搭便车和将这种“外部效应”内部化的现象，必须设计专利制度以创造具有排他性的专有权，让发明为专利权人所有。通过垄断性独占权的实施，为发明家提供利益保障。

2. 从国家同专利权人之间的关系来看，它体现了一种契约关系。当一项专利得以批准，就在国家和专利权人之间产生了一项契约。契约规定，专利权人在该国领土上的有限时间内对其发明享有独占权，国家有责任和义务来保护专利权不受到非法侵犯；作为对国家的回报，专利权人不仅必须公开其发明，最终使之被人们自由使用，而且要支付专利申请费和每年的保护费用等等，并且还要接受强制实施条款。基于这种契约关系，国家可以通过知识产权归属政策调整技术创新中各方利益关系。

3. 从经济层面来看，它是保障发明者利益的经济手段。专利知识产权制度对专利权人利益的保障因发明者申请目的的不同而有不同的表现。一是以自用为目的。申请专利是为了自行实施，在实施中取得垄断地位，进而取得超额垄断利润。二是以转让技术为目的。申请专利的目的不在于自行实施，而是为了通过专利保护手段保障技术转让时的权益。例如，美国杜邦公司最近决定将现有专利的 90% 都转让出去，以快速回收资金，用于更高层次的技术创新。三是以削弱竞争对手优势和避免被淘汰出局为目的。例如，在 CDMA 技术的研究开发过程中，目前世界上有几种标准，美国的高通公司提供了一种标准，而德国的西门子公司又开发了另外一种标准。但是，当标准之争还没有出现结果时，他们都在对方的领域里持有自己的专利，以分散风险。

4. 从法律层面来看，它是一种法律意义上的独占权。这种独占权带来了经济意义上的垄断，它保护的着眼点是专利权人对发明创造的权益，以便创新成本的回收和激励进一步的创新。它以公开信息为代价，通过期限性约束和一整套完备的制度把独占权带来的部分负效应进行了事先的限制。专利垄断制度面临“两难处境”：近乎垄断的权利可以激励更多的创新，但专利权人对专利的过分垄断又会阻碍技术的扩散和进一步的创新。

5. 从技术层面来看，它是对技术创新的一种产权激励。对技术创新有三种激励方式：产权激励、市场激励和政府激励。在这三种激励方式中，产权激励最终通过市场激励或政府激励得以实现。在无任何保护技术产权制度安排的情况下，技术外溢和补偿的不对称，对投入大量的财力、人力和物力等资源并承担技术和市场风险才研究出新技术的企业是一个沉重的打击，将会大大降低其从事发明新技术的热情，进而影响国家竞争力。专利制度使发明者能够通过自己使用或允许他人使用专利来收回发明的投入，并进一步获得超额价值，这就给天才之火添加了利益之油。

6. 同有形产权相比较，专利知识产权是非永久权利制度。知识产权具有时间性和地域性。知识产权的时间性是指知识产权的权利期限，知识产权不是一项永久的权利。知识产权的地域性是指知识产权依一国法律产生，只能在该国领域内有效，知识产权的权利是有地域限制的。对产权的时间和地域限制是知识产权区别于有形财产权的重要特征。为了保护国家和公众的利益，防止专利权人对专利权进行过分垄断和滥用，专利管理机关可以采取强制许可制度，不经专利权人的同意，判决直接允许申请者实施专利。这正是对专利权人的过分垄断可能带来负面效应的限制。新型产权与传统产权的比较见表3。

表 3　　新型产权与传统产权的比较

	新型产权（知识产权）	传统产权（非知识产权）
产权性质	融法律、经济、技术于一体，是智慧财产权	具有法律和经济属性，是物质财产权
产权形态	非永久性无形产权	永久性有形产权
占有目的	占有是为了自用、转让和削弱竞争对手的优势	占有是为了自用、转让
产权限制	有时间和地域限制	无时间和地域限制
特有法权	通过以独占权形成经济意义上的垄断，保护发明创造者的权益	无独占权形成的技术壁垒
制度功能	在推进知识资本与产业资本结合上具有保护发明者利益、驱动创新者创新、推进知识主体合作、降低研发者成本、激励技术产业化、开拓技术产品市场、优化技术资源配置、推动技术扩散等作用	激励创新功能不强

国际研究表明，美国新经济的发展得益于专利知识产权制度所形成的动力源泉。据统计，在过去 5 年中，美国私人部门 R&D 方面的支出年均增长 11%，专利数 5 年增长了 50% 以上。在世界知识产权组织公布的 1999 年全球 100 家申请专利最多的企业排名中，半数是美国企业。1999 年全世界申请的专利数量为 7.4 万项，比 10 年前增加了 4 倍，其中美国达 3 万项，遥遥领先于分别居第二、三名的德国（1 万余项）和日本（7 200 项）①。我国高科技企业海尔集团平均每个工作日开发 1.2 个新产品，每天申报 2.3 项专利，居国内企业之首。海尔 80% 的销售收入来自新产品，多项技术居世界领先地位。通过“一名两网”（名牌，配送网络、支付网络），使家电和信息产品融为一体。为

① 张国华：《新经济周期的推动力》，载《资本市场》2001 年第 2 期。



用户搭建一个“零距离、个性化”服务平台和高效的商务平台。正是靠核心技术和独具特色的商业运作模式构成的核心竞争力，海尔保持了同行业中最高的回报率和较高的市场占有率，成为我国新经济的典范。①

（二）专利知识产权制度的功能

在新经济时代，知识产权制度成为最重要的产权。经济的知识化和知识的经济化两种趋势十分明显。知识产权制度要在实现知识资本与产业资本的结合、推进高技术产业化方面更加完善，功能更加突出。我们认为：知识产权制度可以从以下八个方面来保障各种知识主体的利益和推进知识资本与产业资本的结合。

1. 保护发明者利益。专利使技术评鉴法制化，具有保护功能。在知识产权制度日趋国际化、关税壁垒逐渐拆除、经济全球一体化的今天，仅仅研制出了高新技术成果还不足以拥有市场竞争优势，只有在将其依法获得专利权并得到切实保护的条件下，才能最终形成自己独特的市场竞争优势。美国著名经济学家曼斯菲尔德研究分析得出，如果没有专利保护，60%的药品发明不能研究出来，65%不会被利用；化学发明有38%不会研究出来，有30%不会被利用。

2. 驱动创新者创新。专利制度能保护技术创新成果在一定期限内的排他独占权，这种独占权所带来的超额利润持续地激发起人们发明创造的热情，调动人们发明创造的积极性。竞争者要在竞争中赢得优势，一个有效的手段是进行新的发明创造。北大方正集团靠一项电子照排技术专利，形成一个产业，打入了国际市场。

3. 降低研发者成本。利用专利文献信息可以判断技术的市

---

① 张义敏：《张瑞敏：铸造百年海尔》，载《中国证券报》2001年1月9日。

场价值，作出最佳选择，把有限的资源投入到更合理的研发和生产方向上，提高人力、财力、物力资源的配置效率，降低研发和生产风险。发挥专利文献的信息功能还有助于降低成本。发挥专利制度的作用，不仅能提高研究开发的起点，而且能节约40%的科研开发经费和60%的研究开发时间。欧洲专利局的一项研究结果表明，在十几个欧洲专利条约成员国的应用技术研究开发中，由于利用了专利文献，避免了重复研究，每年可节约大约300亿德国马克的研究开发经费。

4．促进知识主体合作。知识产权制度通过对高新技术研究、开发、商品化过程中形成的复杂的产权关系进行界定，可防止专利纠纷，以便降低交易成本，使知识产权的所有者和使用者能够相互合作。专利合作能兼顾各方利益，达到共同开发、共同受益、共同发展的目的。企业在从事研究开发时，可以充分利用别人的专利，使自己的研究开发建立在别人的基础上，做自己所擅长的开发，申请自己的专利。一旦这种技术成熟，就可以与别人互相许可使用专利，从而实现新产业兴起过程中研究开发活动的分工。在与外商进行技术交流与合作时，外商最关心的是该技术有没有专利保护。

5．激励技术产业化。专利使技术权利化，具有资产营运功能，能充分发挥创新者的潜能，调动创业者的积极性，推进技术产业化。在市场经济条件下，能独家占有一方市场，就是对发明人莫大的激励。各国在法律上都对知识产权作为资产投资时的作价作了明文规定，从而维护了知识产权的资产特征。一方面，知识产权作为无形资产参与入股，在高新技术产业的股份化运作中起了重要作用；另一方面，知识作为重要生产要素，参与分配，激励了高新技术产业的发展。

6．开拓技术产品市场。哪个企业专利工作搞得好，专利战略运用得好，哪个企业就掌握了市场竞争的主动权，竞争中就占

有优势，就会立于不败之地。反之，就难以在市场竞争中立足，更难以走向竞争激烈的国际市场。企业之间的竞争是产品、服务的竞争，也是技术的竞争，企业为了在竞争中取胜，必须适时地向市场推出新产品，以其高质量、高性能、低成本赢得用户，占领市场。

7. 优化知识资源配置。专利文献是新经济时代的重要经济信息。充分运用专利文献，有效配置有限的技术创新资源。目前世界上有近 4 000 万件专利文献且每年增加 100 多万件。专利文献信息有助于优化创新决策。可以做到知己知彼，避免低水平的重复研究和研究开发资源的浪费，站在巨人的肩上攀登，发现属于自己的专利技术。避免“撞车”造成没有价值的开发，或在开发出来以后使用时又构成侵权。做好技术引进，避免白花钱引进一些过期或失效的专利技术，并且能依据专利权限严格区分创新成果的归属，搞好与技术伙伴的合作。

8. 推动技术成果扩散。知识的形成是一个长期的文化融合过程，其基础构件应视为人类的共同财富。对知识财富的过度保护会毁掉它的市场。作为赋予专利垄断权的代价，专利法规定专利技术必须对外公开。对现在被保护的知识资产，必须界定一个适度的期限。过了期限，则应视为人类的共同财富。据世界知识产权组织统计，全世界最新技术成果的 90% ~ 95% 首先在专利文献上得到反映。专利制度的公开性原则为专利技术的传播与扩散创造了极为广阔的空间。

四、研究结论

总之，支撑新经济的生产力基础是当前的高技术革命，即以信息技术和生物技术为特征的高技术产业化和对传统产业的影响。与此技术革命相适应，新经济还要有一系列制度创新。如以

投融资方式创新为特征的风险投资制度；以创业板（二板）市场为特征的多层次资本市场制度；以知识股权为特征的股票期权制度；以知识产权为重要特征的产权制度；以科技园区和孵化器为特征的科技和经济相结合的集成机制等。这里，最为重要的是金融创新和产权制度创新。金融创新的本质特征是分散和规避高技术风险，集成生产要素。风险投资通过项目筛选、风险分散和资金放大等机制不仅推进了创新者、创业者和投资者的合作，而且实现了资金、人才、技术、信息、管理等各种经济要素的集成，最终有效地促进了金融资本与高新技术产业资本的有机结合。而产权制度创新则是保护创新、激励创新，为新经济的发展提供动力源泉。新经济时期的知识产权具有智能化、无形化、信息化、非永久化的特征。它通过法律意义上的独占权和经济意义上的产权激励给天才之火添加利益之油，保护发明者利益，驱动技术创新，激励技术产业化，降低创新成本，开拓技术产品市场；通过知识产权营运推进创新者、创业者、投资者的合作，运用知识产权的信息化功能优化创新决策、优化技术资源配置，降低创新成本，推动技术扩散，最终实现知识资本与产业资本的有机结合。如果说金融创新是新经济“发展壮大”的前提，推动金融资本与产业资本的结合，那么产权制度创新则是新经济“持续稳定发展”的重要基础，推动着知识资本与产业资本的结合。从这种意义上讲，以全球化为特色的新经济 = 以高技术为基础的网络经济 + 以风险投资和多层次资本市场为特征的新型金融 + 以智慧财产为核心的知识产权制度。

（辜胜阻）

主要参考文献

1. 成思危：《解读新经济》，载《福州大学学报》（哲社版）2001

年第 2 期。
2. 成思危：《经济全球化与中国的应对》，载《中国软科学》2001 年第 3 期。
3. 成思危：《论风险投资家与创新者的关系》，载《经济界》2002 年第 2 期。
4. 成思危：《积极探索，稳步推进——论中国风险投资的机制创新》，载《投资与证券》2000 年第 9 期。
5. 成思危：《依靠风险投资推进高新技术产业化》，载《中国科技产业》1999 年第 10 期。
6. 成思危主编：《高新技术产业风险投资论文集》，民主与建设出版社 1997 年版。
7. 成思危主编：《进一步推动风险投资事业发展》，民主与建设出版社 1999 年版。
8. 辜胜阻、黄永明：《启动“新经济”的制度创新》，载《经济管理》2001 年第 2 期。
9. 辜胜阻、徐绪松主编：《政府与风险投资》，民主与建设出版社 2000 年版。
10. 辜胜阻、李正友等著：《创新与高新技术产业化》，武汉大学出版社 2001 年版。
11. 辜胜阻、李永周、黄永明等著：《新经济的制度创新与技术创新》，武汉出版社 2001 年版。
12. 辜胜阻主编：《新世纪的战略选择》，武汉出版社 2000 年版。
13. 刘诗白：《简论新经济》，载《光明日报》2000 年 8 月 22 日。
14. 甄炳禧著：《美国新经济》，首都经贸大学出版社 2001 年版。
15. 黄根喜：《关于新经济问题的几点看法》，载《中国科技论坛》2002 年第 1 期。
16. 张国华：《新经济周期的推动力》，载《资本市场》2001 年第 2 期。

17. 李振玉：《风险投资是金融制度的创新》，载《中国信息报》2001年7月18日。
18. 郑之杰、李铁：《风险投资与新经济中的金融创新》，载《金融与保险》2001年第7期。
19. 郑成思、韩秀成主编：《知己知彼，打赢知识产权之战》，知识产权出版社2000年版。
20. 国家知识产权局：《优秀专利调查研究报告集》，知识产权出版社2000年版。
21. 王锋：《知识产权：知识经济制度的选择》，载《知识产权》1999年第5期。
22. 张义敏：《张瑞敏：铸造百年海尔》，载《中国证券报》2001年1月9日。



第二章 新经济中的财富效应与周期波动

众所周知，20世纪90年代，以美国为代表的西方发达国家率先进入了以信息技术革命和全球化大市场为基础的“新经济”时代。1991~2000年，美国经历了长达10年之久的第二次世界大战后最长的经济扩张期，经济在低通胀的情况下持续高速增长，并实现了高度的充分就业，宏观经济运行呈现出“高增长、高就业、低通胀”的最佳组合。特别是90年代后半期，美国经济大大突破了原来一般认为的2.5%的潜在增长率界限，GDP年均实际增长率高达4%，最高年份甚至突破5%；失业率也冲破原来一般认为5.5%的自然失业率界限，下降到3.9% 这一三十年来的最低点。而年通胀率却基本上保持在只有2%左右的低水平上。这种新景象在第二次世界大战后的经济实践中是从未见过的，在正统的宏观经济理论看来也是不可思议的。它意味着即使是短期菲利浦斯曲线也不复存在，传统的经济周期已经变异，甚至有人认为已经“消失”。①

然而，2000年美国经济大幅减速，从1999年最后一个季度到2000年最后一个季度，美国GDP增长率（按年率）从过高的8.3%下降到只有1.1%，这是第二次世界大战以来下降速度最快

---

① 徐长生：《美国的“经济周期消失论”与“全球生产过剩论”》，载《经济学动态》1998年第3期；《美国“新经济”的理论透视》，载《经济学动态》2000年第7期。

的一次。自2000年底、2001年初开始，美国经济形势急转直下。美国三大股票指数：道·琼斯（Dow-Jones）指数、纳斯达克（Nasdaq）综合指数、标准普尔（Standard & Pool）500种指数均纷纷下跌。以格林斯潘为首的美联储为了“力挽狂澜”，从2001年1月3日起，一年之内竟然连续11次降低利率，几乎是平均每月降一次，目前，美国联邦基金利率（FFR）已从6%降至1.75%，为1961年7月以来的最低水平，而贴现率则从6%降至1.25%，为历史最低水平。货币政策的这种扩张力度和频率是史无前例的①。美国布什政府也两度通过庞大的减税方案，以刺激经济复苏。

如此看来，即便是“新经济”，最终也要受供求法则和周期规律的支配，难免衰退之苦。那种认为传统商业周期已经消失的“新经济”理论是难以立足的了。② 那么，新经济的周期波动有何特征？它与传统的经济周期相比究竟有何不同？本章试图从其中的一个重要角度，即“财富效应”对新经济周期波动的重要作用，加以解析。

一、财富效应的含义

经济学中所谓的“财富效应”（Wealth Effect）③ 最初是指庇古（A.C.Pigou）提出的“实际货币余额效应”，即“庇古效应”。它是指价格总水平变化引起人们手持货币的实际购买力变化，进

① 《感受压力：艾伦·格林斯潘能击退新经济衰退吗?》，载美国《商业周刊》2001年4月2日。转引自《格林斯潘与新经济衰退：一场输赢难料的较量》，载《参考消息》2001年4月14日。

② 保罗·克鲁格曼：《资本主义生产能力太强了吗?》，载美国《外交》1997年7月号。

③ 《新帕尔格雷夫经济学大辞典》，“财富效应”辞条，中文本，经济科学出版社1992年版，第4卷，第955～957页。

而引起消费水平和总需求量的变化。后来，弗里德曼（M.Friedman）和莫迪利亚尼（F.Modigliani）等人在他们的现代消费函数理论中，提出了消费的"持久收入假说"和"生命周期假说"，引入了财富变量，考察了它对消费的影响。他们提出的现代消费函数的简化形式如下：①

$$C = aWR + b\theta YD + b(1-\theta) YD_{-1} \quad (1)$$

其中，C 为消费，W 为实际财富，YD 和 YD_{-1} 分别为现期和前期的可支配收入，a 为财富的边际消费倾向，b 为可支配收入的边际消费倾向，θ 为消费分别受现期和前期收入影响的分配权数，$0<\theta<1$。

上式表明，除了现期和前期的可支配收入以外，财富对消费水平具有重要的影响。这里的财富指人们积累的物质财富的存量，包括人们以货币、存款、债券和股票等形式持有的金融资产和房产等实物资产两大类。

由上可见，这里的财富效应是指人们的财富价值及其变化对其消费水平的影响，即总消费方面的财富效应。在本章中，我们不限于讨论财富价值变化的消费效应，还包括它对投资、外资流入流出、外贸等其他方面的效应，进而对整个宏观经济运行和经济周期波动的影响。当然，我们重点考察的是新经济中金融市场特别是股票市场的财富效应，即股票价格的变化对消费、投资等宏观经济变量波动的影响，而暂不考虑其他资产价格变化的财富效应。

二、财富效应与新经济扩张

以美国为代表的西方国家的"新经济"，狭义而言，是指以

① 多恩布什·费希尔著，李庆云、刘文忻译：《宏观经济学》（第6版），中国人民大学出版社1997年版，第265页。

信息技术（IT）产业为龙头的新兴产业，它不同于传统的产业，是经济增长的主要动力；广义而言，它还包括这些新兴产业对传统产业乃至整个国民经济的扩散影响。

我们知道，新经济的兴起有三大支柱：信息技术创新、风险投资（Venture Capital）和股票市场。以计算机及互联网为标志的信息技术创新是新经济的发动机，风险投资是其助推器，为其提供了原始资本，股票市场（特别是纳斯达克二板市场）是其放大器，为其提供了扩张资本。在这三者之中，很显然，信息技术创新是新经济产生和发展的物质基础和最重要的因素，但后二者为新经济的快速成长壮大起着不可缺少的促进作用。

下面，让我们来看看财富效应是如何对新经济的扩张起推进作用的。

在新经济的兴起阶段，由于信息产品供不应求，信息产业的风险投资获得高额回报，投资者的预期利润率不断提高，导致股票特别是在纳斯达克二板市场上市的科技股票的需求和价格日益攀升；股价上升使持有者的金融财富增值，并形成对未来的高收入预期，于是消费者扩大消费，企业扩大投资；消费和投资的扩张又进一步推动经济增长和股价升高，如此循环往复。这便是新经济中财富效应发生作用的简单机制。我们知道，本来这一机制在传统经济周期的扩张阶段如20世纪30年代的“大萧条”之前，也是同样存在的，但是，在20世纪90年代的新经济中，股市财富效应的作用之大是传统经济无法比拟的。这一方面是由于新经济中风险投资的高回报率史无前例，短短十来年之间，比尔·盖茨就从无名小卒成为世界首富；另一方面是由于当代金融市场的结构发生了很大变化，股权融资的比例相当之高，如美国有一半家庭和近半数的资产投资于股市。因此，股价变动对美国人的预期收入状况有着至关重要的作用，财富效应的巨大扩张力也就非同一般。90年代初，美国股市总值占GDP的60%，而到

2000年3月的顶峰时期，上升到180%。[①] 1982～2000年，美国名义GDP由32 592亿美元增加到99 631亿美元，约增加了2.6倍。而1982年的道·琼斯30种工业股票平均价格指数的年平均值是884.36点。如果股价与名义GDP成比例上升，那么到2000年，道·琼斯指数平均值应该是2 703.1点，但这仅是2000年1月14日道·琼斯指数11 722.98点最高值的约23%。[②] 股价如此大大背离了实际经济增长的基本面，简直是不可思议。正是这一巨大的"虚拟财富"，使美国人产生了"财富幻觉"，使新经济中股市泡沫不断膨胀。

财富效应对新经济扩张的影响主要有以下三大渠道：

1. 过度消费效应。根据上述的现代消费函数简化公式（1），股票价格上升使其持有者的财富（WR）增值，于是便以这种预期的未来收入或虚拟资本的增长为基础，不断减少储蓄，或扩大消费借贷，从而消费（C）增加。这样，股价上涨越高，消费也就扩张越快，消费与股价之间呈现正向相关。

我们知道，在现有的宏观经济学教科书中，得到经验证实的是下面的简单线性消费函数：[③]

$$C = \overline{C} + c \cdot Y_d \tag{2}$$

式中，$\overline{C}$ 为自发消费，短期中 $\overline{C} > 0$，Y_d 为可支配收入，c为边际消费倾向，$0 < c < 1$。

根据美国在1960～1998年间可支配收入与消费总额的时间

---

① 赵磊：《透支经济与财富幻觉——美国新经济质疑》，载《光明日报》2001年5月29日B2版。

② 斋藤进：《世界经济进入大调整期》，载日本《呼声》月刊2001年6月，转引自《参考消息》2001年5月26日第4版。

③ R. Dornbusch, S. Fishcer, R. Startz, *Macroeconomics*, 8th ed., Mc-Gram-Hill, 2001, pp. 190-192.

序列数据而得出的具体参数为：

$$C = -615 + 0.93Y_d \tag{3}$$

由此可见，美国的消费只与可支配收入线性相关，边际消费倾向为常数0.93。从中看不出消费受股价波动的影响。

但是，我们认为，不能由此简单地排除股价对消费的影响，因为，股价的影响可能被其他因素如降息、减税所抵消。有一个事实可以佐证，即在美国新经济扩张顶峰的1999年，美国本来就很低的储蓄率竟然变成负数。这表明美国消费者作为整体已经靠借债度日或透支消费。根据美联储的研究报告显示，2001年美国家庭的债务总额达7.3万亿美元，每个信用卡持有人的平均债务高达8 123美元。2001年第一季度个人可支配收入用于还债的比例高达14.4%。① 可见，股价上扬所产生的财富效应对美国20世纪90年代后期的消费热潮，起到了相当大的促进作用，以至于消费的增长速度远比生产快。

2. 过度投资效应。关于股价变动对企业投资的影响，在理论上可由诺贝尔经济学奖得主托宾（J.Tobin）的“q 理论”加以解释。托宾的“q 比值”定义为：

$$q = 每股股票的市场价值 \div 每股资本的重置成本 \tag{4}$$

当 $q>1$ 时，意味着资本的市场价值比其实际成本高，即社会大众对企业的前景看好，或企业的预期利润率看涨，于是企业存在扩大投资的动机，其在市场筹资较容易且成本下降。反之，当 $q<1$ 时，市场对企业的前景看跌，企业的投资将减少。总之，q 值与投资成正比。这一点得到了国外计量研究的经验支持。②

① 李正信：《美国经济危机可能难以避免》，载《经济日报》2001年8月28日第9版。

② Robert J.Barro, *The Stock Market and Investment*, Review of Financial Studies, 1990, No.3, pp.115-132.

20世纪90年代，美国股价不断攀升使企业预期利润率上升，对投资前景普遍乐观，因此，股市财富效应同样使企业过度投资，扩大负债，以至整个90年代美国出现了长达10年之久的投资热潮。美国前财政部长、现任哈佛大学校长萨默斯(L.Summers)对美国的过度投资情况作了非常具体、形象的描述和解释："举例来说，当一个新的有吸引力的城市突然开放旅游市场，人们会很快看到，许多企业家来到该市投资宾馆饭店建设。他们当中每个人都认为，谁如果能建起第一家饭店，并让客户来此入住，那么，这家饭店就会获得成功。因此，人们开始大肆投资。在信息不对称的情况下，不是每位投资人都能了解到别人的投资情况，于是，出现了大量的重复建设，而且，没有赶上第一次建设高峰期的人肯定不想错过第二轮机会。发生在美国高新技术领域的投资热潮就是类似的情况。特别是在电信领域、IT领域，情况更是如此。正是由于要赶上开发建设的列车惟恐被抛在后面的担心，造成了投资需求的过度膨胀。最后的结果是，大量宾馆饭店空置，入住率降低，旅游入住价格也随之下降。最终人们不愿再投资于新的饭店建设。这就是美国经济在投资领域中发生的故事"。①

3．外资流入效应。美国20世纪90年代消费和投资的双扩张和经济的持续高速增长使其进口也相应大量增加，致使贸易赤字剧增。2000年美国经常项目赤字高达4 447亿美元。由于对美国经济的乐观预期，而其他国家的经济不如美国甚至频发危机，加上美国股市财富效应的作用，大量外资涌入美国，从而帮了美国的大忙。美国海外资金的流入额从1992年的387亿美元增加

---

① 萨默斯在"中国发展高层次论坛"上的演讲，2001年3月26日。转引自单羽青：《美国经济并不意味着要崩溃》，载《中国经济时报》2001年4月3日第1版。

到 1999 年的 3 132 亿美元，急剧增加了约 7 倍，它弥补了美国国内储蓄的不足和经常项目赤字。值得注意的是，海外流入的资金主要是流向股票和债券市场，这表明财富效应发挥了重要的吸引作用。① 早在 1985 年美国就从净债权国变为净债务国，结束了 1914 年以来作为净债权国长达 70 年的历史。据美国商务部统计数据表明，美国的净外债累计额 1999 年底已达 1.24 万亿美元，比 1998 年增加了 28%②。2000 年，美国的贸易赤字和经常项目赤字都超过了 4 300 亿美元。美国既是世界上最大的贸易赤字国，同时也是世界上最大的净债务国，可以说整个国家是在透支。

总之，正是财富效应的巨大扩张作用，使美国 20 世纪 90 年代的消费、投资、外资流入过度扩张，市场需求持续不衰，从而延长了新经济扩张的时间，加大了其上升的幅度，推迟了美国经济衰退的到来，使美国经历了长达 10 年之久的经济持续扩张。换言之，如果没有财富效应的影响，美国经济扩张的时间可能要短些，幅度也可能要小些。

三、财富负效应与新经济衰退

2000 年，美国新经济的扩张终于走到了尽头。由于 IT 产业的过度投资，使 IT 行业生产能力大大超过社会和其他行业对其产品的需求，造成大量生产过剩和产品库存积压，企业亏损和倒闭增加，自 2000 年下半年开始出现了 IT 公司大裁员和 COM 公司的倒闭。股价应声落下，特别是以科技网络股为主的纳斯达克指

① 涤原三代平：《美国经济衰退要持续三年左右》，载《日本经济新闻》2001 年 4 月 19 日；转引自《参考消息》2001 年 4 月 28 日第 4 版。

② 赵磊：《透支经济与财富幻觉——美国新经济质疑》，载《光明日报》2001 年 5 月 29 日 B2 版。

数自 2000 年 3 月达到顶点后，一路暴跌。2001 年前 9 个月，纳斯达克指数下跌了 42.4%，道·琼斯指数缩水 23.7%，连平常比较平稳的标准普尔 500 指数也下跌了 26.95%。① 在美国，炒股的家庭超过半数，股市大幅下跌导致股民个人财富严重缩水，2000 年美国家庭的财富总值出现 55 年来首次下降，比 1999 年减少 2%。② 自 2000 年 3 月股市高峰时至 2001 年 9 月下旬，美国股市投资者的财富损失就达到 6.8 万亿美元，相当于日本、德国、法国三国的 GDP 之和。③ 美国家庭净资产从 1999 年前后最高峰的 5 万多亿美元，下降到 2001 年 4 月的 - 1.2 万亿美元。④欧洲、日本股价下跌情况与美国完全相同，在一年多的时间里，全世界约有 10 万亿美元的股票市值一下子消失了，而全世界的年 GDP 加在一起据估计是 30 万亿美元左右，所以等于损失一年全世界 GDP 的 1/3。⑤ 随着股市泡沫的破灭，金融财富的大量缩水，财富效应便转化为财富负效应，消费者和投资者的预期由盲目乐观转为过度悲观，出现严重的“惜买”、“惜投”现象。消费和投资的下挫又进一步使经济下滑和股价下跌，如此恶性循环。

如前所述，IT 产业曾是美国经济持续 10 年高增长的主要推动力，但以互联网为代表的 IT 行业的过多投资和投机热却是这次美国经济衰退的导火线。美国消费者信心的下降却是从网络股泡沫的破灭和纳斯达克指数的大幅跌落开始的，图 1 说明了二者

① 涤原三代平：《美国经济衰退要持续三年左右》，载《日本经济新闻》2001 年 4 月 19 日；转引自《参考消息》2001 年 4 月 28 日第 4 版。

②④ 严恒元：《美国：狼真的来了》，载《经济日报》2001 年 9 月 24 日第 8 版。

③ 卡斯特经济评价中心：《美国消费者信心持续下滑意味着什么》，载《经济日报》2001 年 4 月 2 日第 7 版。

⑤ 李长久等：《破解美国经济盛衰迹象》，载《经济日报》2001 年 4 月 21 日第 4 版。

之间的基本一致性，也证实了新经济中股市的财富负效应对消费者信心的严重打击。从图1中可以看出，美国消费者信心指数最高时约为145，而到2001年初急剧跌至107左右。2000年美国居民消费支出的增长速度由第一季度的7.4%下降到第四季度的1.3%。① 由于美国的消费占GDP的2/3，消费下降对经济的打击可想而知。

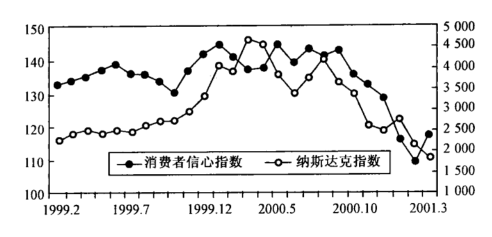


图1 美国消费者信心指数与纳斯达克指数走势比较

资料来源：卡斯特经济评价中心：《美国消费者信心持续下滑意味着什么》，载《经济日报》2001年4月2日第7版。

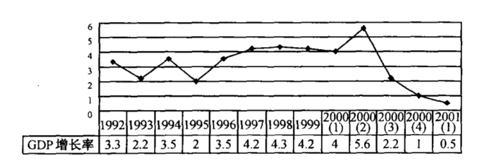
股市的财富负效应不仅使消费不振，同时也使投资下滑。2000年美国企业投资的增长速度由第一季度的21%暴跌至第四季度的-1.4%，企业投资的绝对下降是9年来的第一次。IT等新经济产业投资的下降幅度更甚。

新经济行业的减速，波及美国的制造业、矿业以及公用事业

① 斋藤进：《世界经济进入大调整期》，载日本《呼声》月刊2001年6月，转引自《参考消息》2001年5月26日第4版。

等传统经济行业，传统类股票也加入下跌行业，一些传统企业也纷纷宣告裁员。自2000年第四季度开始，美国工业生产指数持续下跌。2001年5月，美国制造业失业人数增加12.4万人，使得制造业自2000年7月份以来的失业人数累计达到了67万人，是1991年萧条以来的最大幅度衰退。①

总之，过度投资和生产过剩是这次美国经济衰退的基本原因。但是股市泡沫的破灭和财富负效应的作用大大加深了美国经济衰退的程度。如图2所示，美国GDP的增长率从2000年第二季度的顶峰5.6%暴跌至2001年第一季度的0.5%和第二季度的0.3%。如果没有财富负效应的作用，是不可能跌得如此厉害的。正可谓大起大落，大起是由于财富效应的巨大拉力，大落则是由于财富负效应的巨大推力。



	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000 (1)	2000 (2)	2000 (3)	2000 (4)	2001 (1)
GDP增长率	3.3	2.2	3.5	2	3.5	4.2	4.3	4.2	4	5.6	2.2	1	0.5

图2　美国GDP增长率变动

说　明：①资料来源于历年《中国统计年鉴》及新华社消息。②以年统计的数据是比上年增长的百分比数，以季度统计的数据是按年率计算增长的百分比数。③2000年、2001年后面的(1)、(2)、(3)、(4)分别表示各季度。

资料来源：《经济日报》2001年4月23日第5版。

① 余永定等：《美国经济动向与走势》，载《经济日报》2001年4月23日第5版。

四、财富效应与利率调控的有效性

通过以上的分析，我们可以得出这样的结论：市场供求法则依然是新经济周期波动的决定性力量。但是，由于新经济中财富效应的重要作用，新经济周期扩张阶段的长度被拉长了，幅度被加大了。同样，由于财富负效应的重要作用，新经济周期衰退阶段的下降幅度被加大了。也就是说，财富效应与财富负效应并不改变新经济周期的性质，但却影响它的表现形式。进而言之，新经济扩张与衰退周期性交替的规律并不会改变，但与传统的经济周期相比，这两大阶段持续的时间以及经济波动的幅度发生了新变化。

我们知道，美国对股市和新经济周期的宏观调控主要依赖以利率调控为核心的货币政策。以格林斯潘为主席的美联储，曾多次降息以刺激经济，又在 1999 ~ 2000 年为阻止经济过热曾 7 次提高利率，再从 2001 年以来为防止美国经济衰退而 11 次降低利率。人们曾经把 20 世纪 90 年代美国经济的持续扩张归功于美联储和格林斯潘成功地运用了货币政策。如果美国经济从 2001 年年初起走向新一轮复苏之路，那么格林斯潘同样功不可没。包括格林斯潘在内的多数美国经济学家认为，近年来经济低速与第二次世界大战后的历次经济萧条一样，主要是因为需求疲软。他们相信，一次次降息像强心针一样，先刺激股市牛市再现，造成财富正效应，再刺激消费者和企业走出对经济前景预期悲观的阴影，提高消费和投资，进而重振美国经济 10 年来的雄风。

但是，也有人指责格林斯潘判断失误，认为他是“以常规方式对付常规衰退”，结果将会犯错误。包括萨默斯在内的部分经济学家认为，这一轮经济低迷与美国第二次世界大战后经历的 9 次经济周期有根本上的区别，而与第二次世界大战前的经济危机

却有更多的相似之处。第二次世界大战后历次经济危机的根本原因，是高通胀迫使美联储提高利率而导致衰退，而此次低迷的主要原因，是在没有通胀的情况下的消费者和企业过度借贷而引起的，与第二次世界大战前的危机特点如出一辙，这一特点恰恰构成此次经济萧条的严重性。无通胀的长期扩张，形成了个人和企业债务的超常积累。银行降低放贷标准，借方肆无忌惮地一笔笔贷款，借贷双方都在冒越来越大的风险，直至发展到现在，企业的过度投资降低了资本收益，消费者发现自己的债务已经达到极限，进而企业决定削减投资，消费者决定降低消费提高储蓄，对经济前景的悲观情绪开始笼罩在人们的心头，需求突然大幅度下跌。美国今天的这种现象，正是 19 世纪和 20 世纪初期的特点。①

那么，在新经济条件下，由于财富效应的重要作用，对货币政策有何新的挑战？利率调控的有效性到底如何呢？

笔者认为，首先，由于当代金融市场的结构变化，直接融资特别是股票融资的比例日益提高，加上新经济中 IT 公司等产业的风险投资和股票价格的易变性，股市财富效应对消费、投资、货币供求等宏观经济变量起着越来越重要的作用，因此，货币政策的传导中介从传统的商业银行越来越多地转向资本市场。股票等金融资产的价格变化必然成为货币政策操作的重要中介指标，或者说，货币政策操作必须密切注意资本市场的变化，通过调控资产价格，抑制财富效应和财富负效应的过度作用来调控宏观经济运行。

其次，又由于资本市场的频繁变动使货币需求量和货币扩张乘数变得很不确定，货币政策难以以货币供给量为中介目标，而

① 余永定等：《美国经济动向与走势》，载《经济日报》2001 年 4 月 23 日第 5 版。

不得不以利率为中介目标。

最后，还由于股票价格特别是纳斯达克股价的易变性及财富效应的巨大惯性，利率调控的难度加大，频率加快，需要连续多次提高或降低利率才能取得一定的效果。因为货币政策及利率调控对稳定金融市场和宏观经济是否有效，取决于消费者和投资者以及国外居民如何反应。根据凯恩斯的消费函数和投资函数，在新经济扩张阶段，消费者的预期收入和投资者的预期利润率不断升高，特别是财富效应的作用，即使利率有一定的提高，消费者照样消费，投资者也照样投资。因此，一两次小幅度地提高利率是难以制止新经济扩张到顶峰的，必须多次连续提高才能有效。同样，在新经济衰退阶段，消费者和投资者信心不足，特别是财富负效应的作用，即使利率降低，消费者也不敢轻易增加消费，投资者也不敢贸然投资。必须多次连续大幅降低利率，如美联储在2001年连续11次降息，再加上财政扩张政策的配合，才能见效。

美国近年来货币政策的实践和经验反映了这些新变化。也就是说，对财富效应的调控已经成为货币政策实施的一个重要组成部分。

（徐长生）

主要参考文献

1. 徐长生：《美国的“经济周期消失论”与“全球生产过剩论”》，载《经济学动态》1998年第3期。
2. 徐长生：《美国“新经济”的理论透视》，载《经济学动态》2000年第7期。
3. 《新帕尔格雷夫经济学大辞典》（第4卷），经济科学出版社1992年版。
4. 多恩布什·费希尔著，李庆云、刘文忻译：《宏观经济学》（第

6版），中国人民大学出版社1997年版。

5. 赵磊：《透支经济与财富幻觉——美国新经济质疑》，载《光明日报》2001年5月29日B2版。

6. 严恒元：《美国：狼真的来了》，载《经济日报》2001年9月24日第8版。

7. 卡斯特经济评价中心：《美国消费者信心持续下滑意味着什么》，载《经济日报》2001年4月2日第7版。

8. 李长久等：《破解美国经济盛衰迹象》，载《经济日报》2001年4月21日第4版。

9. 余永定等：《美国经济动向与走势》，载《经济日报》2001年4月23日第5版。

10. 李正信：《降息能否成为美国经济强心针》，载《经济日报》2001年3月22日第9版。

11. R. Dornbusch, S. Fishcer, R. Startz, *Macroeconomics*, 8th ed., McGram-Hill, 2001.

12. Robert J. Barro, *The Stock Market and Investment*, Review of Financial Studies, 1990, No.3, pp.115-132.

第三章 新经济与收益递增*

导言 新经济现象及其对收益递减理论的革命

新经济是指以信息技术、电子技术、网络技术、生物工程技术、海洋工程技术、新能源技术、新材料技术等一大批高技术产业为支撑的新兴产业部门迅速崛起，并全面影响和改造传统产业部门，对社会经济结构、组织体系、管理体制、运行规则与运行模式进行全新整合的一种经济现象。它是一种以知识经济为主的社会经济形态，以虚拟经济为主的经济活动模式，以网络经济为主的经济运行方式的经济体系（成思危，2001）。美国自1990年初进入新经济时代以来，实现了经济在低通货膨胀率和低失业率下的持续增长，其国内GDP及人均GDP增长如表1所示。

表1 美国GDP及人均GDP增长统计

年份	GDP（亿美元）	GDP增长率（%）	人均GDP（美元）	人均GDP增长率（%）
1996	78 132	3.6	29 447	–
1997	83 184	4.4	31 045	5.4
1998	87 902	4.4	32 483	4.6
1999	92 992	4.2	34 091	4.9
2000	99 962	5.2	36 365	6.7
2001	105 536	3.2	38 107	4.8

资料来源：IMF数据库。

* 本章内容为武汉市软科学项目成果。

新经济区别于工业文明的根本点在于经济增长的主要推动力和经济增长的机制发生了质的变化。正是这种质的变化，使新经济的发展在增加社会财富，改变人们生产方式与生活方式的同时，也带来了新经济的理论革命，它以不可否认的事实向传统经济增长理论的核心——收益递减理论提出了挑战。

在传统经济增长理论中，假定人均投资收益率和人均产出增长率是人均资本存量的递减函数，随着时间的推移，各国工资率和资本产出比将会趋同。因此，如果不存在外生的技术变化，经济就会收敛于一个人均水平不变的稳定状态。这样，传统增长理论得出了一个令人不愉快的结果：在没有正的人口增长率或外生给定的技术变化时，一国经济就会零增长，这是由生产要素收益递减规律所决定的。长期以来，资本、劳动被视为经济增长不可或缺的内生要素，而技术则被当做外生变量，在技术不变的情况下，劳动与资本投入的增加达到某一点后，从增添的相同单位的投入品中得到的收益会趋于越来越少，收益递减规律被视为绝对真理。

从人类经济发展史来看，技术创新与技术革命是推动经济增长、实现收益递增的永恒动力，然而，20 世纪 70 年代以来在美国出现的新经济现象，硅谷高技术产业快速成长的事实，则不能简单地用技术革命加以说明，技术已不是高技术产业快速成长的惟一决定因素，高技术产业的快速成长，更多来自于制度创新、经济增长的动力和经济运行机制的变更。本章主要探讨在高技术产业的快速成长中，产业结构的调整、人力资本的主导作用以及新型有效的企业治理结构，对新经济发展中收益递增的影响。

一、关于收益递增的理论探索

收益递增理论的提出，首先体现在 1928 年艾林·杨（Young, A）的经典文献《收益递增与经济进步》中。艾林·杨以斯密定

理为主题，提出产业间分工和专业化是收益递增实现过程的一个基本组成部分，到20世纪80年代中期，以罗默（Romer，P.）、卢卡斯（R. Lucas）等人为代表的一批经济学家，在对收益递减理论进行重新思考的基础上，提出了“内生技术论”的观点，探讨了长期增长的动力和可能前景，他们以新的经济现象为依据，以全新的视角，从不同的方面论述了经济增长的根本原因不是外部力量（如外生技术变化），而是经济体系的内部力量（如内生技术变化）作用的产物。他们首先把技术、知识、人力资本作为不可或缺的生产要素，重视对投入中知识含量与知识外溢，人力资本投入、开发和研究在经济增长中的决定作用的研究，将知识和人力资本引入经济增长模式，提出了要素收益递增的假定，对收益递减理论进行了全面的修正和发展。

（一）阿罗-谢辛斯基（Arrow，K.J.Sheshinski，E.）模式

1962年，阿罗发表了《边干边学的经济学含义》一文，这篇论文以独特的视角，首先把技术进步作为增长模式的内生因素，并进行了最初的探讨，从而成为20世纪80年代许多内生增长理论的思想源头。阿罗运用复杂的数学工具建立模式，力图说明知识水平本身作为一个生产要素，具有递增的边际生产力。在知识水平不变的前提下，社会经济整体中的每一个厂商具有规模不变收益，劳动力和资本投入的倍增会引起产出的倍增。然而，在扩大资本投入的同时，知识水平也随之变化，因而作为一个整体，经济具有递增收益，而且由于知识是公共的，所以收益递增是外在于厂商的。正是外在于厂商的收益递增特点，决定了竞争性均衡的存在，从而使递增收益与边际生产率分配理论能很好地结合。资本和劳动按边际产品支付报酬，而知识（学习）在市场中没有得到补偿，其结果是知识（严格地讲是新资本）的私人边际产品小于其社会边际产品。

谢辛斯基对阿罗模式进行了简化和扩展，提出了一个简化的阿罗模式，即阿罗-谢辛斯基模式。在这一模式中，假设有 N 家厂商，则有代表性厂商的生产函数为：

$$y = F\ (k,\ AL)$$

式中，L 是厂商劳动，k 是厂商资本，A 是知识水平，其方程式为：

$$A = K^b$$

式中，K 为资本总量，且 $K = Nk$，$b < 1$ 为外溢效应常数。方程式表示技术进步是资本积累的函数，每一个厂商不仅从自己的投资活动，而且从其他厂商的投资活动中学习，劳动的效率取决于弹性为 b 的过去的总投资，经济在整体上具有递增收益，因为在常数 A 下，倍增 K 和总劳动 L 会倍增产出，而且 K 的增加除了对产出有直接效应外，还提高 A 的水平。

阿罗-谢辛斯基模式的最大贡献是在把技术进步内生化的前提下，建立了收益递增与竞争性均衡的动态模式。

（二）宇泽弘文（Uzawa，H.）最优技术变化模式

宇泽弘文 1965 年在《经济增长总量模式中的最优技术变化》一文中，运用两部门模式结构，描述了一个人力资本和物质资本都能生产的最优增长模式。在这一模式中，线性产出的人力资本会导致无限增长。

宇泽模式的基本思路是：技术变化源于专门生产思想的教育部门。假定社会配置一定的资源到教育部门，则会产生新知识（人力资本），而新知识会提高生产率并被其他部门零成本获取，进而提高生产部门的产出。因此，在宇泽模式中，无需外在的“增长发动机”，仅由于人力资本的积累就能导致人均收入的持续增长。

在宇泽模式中，经济有两种生产要素：资本和劳动，它们结

合生产齐次的产出，而产出既可用于消费，也可用于资本积累。假定所有的技术变化都体现于劳动之中，并且劳动效率的提高不依赖资本的使用，则每一时间 t 的总量生产函数为：

$$Y(t)=F[K(t),A(t)L_p(t)]$$

式中，$Y(t)$ 是产出，$K(t)$ 是既有资本存量，$L_p(t)$ 是使用于物质生产中的劳动，$A(t)$ 表示 t 时技术知识状态。函数式表明，技术知识也是影响产出的因素之一。

（三）舒尔茨（Shultz，T.）的人力资本投资理论

1961年，舒尔茨在《人力资本投资》一文中指出，同质资本的简单化假设对资本理论是一个灾难，并首次区分了物质资本和人力资本，把增长余值归功于人力资本投资：通过对人力资本投资，人口的质量能够得到不断改进，并由此提高劳动生产率。在《穷人的经济学》中，舒尔茨强调，“改进穷人的福利的关键因素不是空间、能源和耕地，而是提高人口质量，提高知识水平”。这突出了人力资本在经济发展中的决定性作用。

1968年，舒尔茨在《制度和不断增长的人的经济价值》一文中，扩展了他对人力资本所作过的纯经济分析，把人力资本积累、人的经济价值上升与制度联系起来，明确指出：人的经济价值的增长对于制度，尤其是对于政治和法律制度提出了新的要求，而在这种适应新要求的过程中存在的制度滞后现象，就会导致一系列重大的社会问题，经济增长理论应该解决这些问题。舒尔茨关于经济增长与制度创新互为作用的循环理论，为内生经济增长的一般均衡分析提出了一个粗略的、抽象的大纲。

1986年舒尔茨在《为实现收益递增的专业化人力资本投资》一文中，重新提出并发展了艾林·杨的经典理论，强调经济基础增长应该源自专业化、劳动分工和递增收益，尤其强调专业化的人力资本是递增收益的一个重要源泉，指出那些排除了这种人力

资本的增长理论是很不恰当的。舒尔茨指出，由于分工、专业化人力资本积累带来的收益递增可以突破经济增长的任何限制，并且人力资本具有的外部性可以允许竞争性均衡的存在。

（四）卢卡斯（Lucas，R.）的人力资本外在性增长模式

1988年，卢卡斯在《论经济发展的机制》一文中，提出了一个以人力资本的外在效应为核心的内生增长模式。卢卡斯区分了人力资本的两种效应，即内部效应和外部效应，强调人力资本的外在效应——社会劳动力的平均人力资本水平，具有核心作用。这些效应会从一个人扩散到另一个人，因而对所有的生产率都有贡献。卢卡斯模式强调的重点是，人力资本投资，尤其是人力资本的外在效应具有递增收益，而正是这种源于人力资本外在效应的递增收益使人力资本成为“增长的发动机”。

卢卡斯运用索罗模式的平衡增长路径方法，在平衡增长路径上令 $g=h^*/h$，可得人力资本的均衡增长率为：

$$g=\frac{(1-\beta)\left[\delta-(\rho-\lambda)\right]}{\sigma(1-\beta+\gamma)-\gamma}$$

式中，g 为人力资本均衡增长率，h^* 为不变的人力资本存量增长率，$h^*=h\delta(1-u)$，h 是状态变量，参数 δ 反映人力资本投资的有效程度，其 $\delta>0$，参数 β 是物质资本收入份额，ρ 为贴现率，γ 为外在效应，$\gamma>0$ 反映了人力资本的外在效应。模式说明，人力资本增长率随人力资本投资的有效程度 δ 的增加而增加，随贴现率 ρ 的增加而减少。如果不存在任何人力资本积累的投入（即 $u=1$），就毫无积累可言；如果全力以赴进行人力资本积累（$u=0$），则 h 的增长率达到最大值 δ。在这两种极端情形之间，对于 h 存量，不存在递减的收益率：不论 h 已达到什么水平，一定比率的 h 的增加要求相同比例积累投入的增加。值得注意的是，尽管卢卡斯模式中的增长率仍与劳动力的增

长率有关，但是，与传统经济增长模型不同的是，即使劳动力增长率为0，增长仍是可能的，因而卢卡斯的模式避免了“没有人口增长就没有经济增长”的“令人不愉快的结果”。

二、高技术产业的快速成长、产业结构的调整与收益递增

今天，技术创新、科技革命仍是社会经济增长的根本动力，但它不同于以往时代的是：它创造了一个新的系统过程，在这一过程中，技术创新推动产业升级——高科技产业和新兴产业代替传统产业，知识被获得，被转化使用，并在使用中被更新放大；产业升级又带动要素升级，在新旧产业更换的过程中，要素从衰落的产业进入到新型产业中，为新型产业的形成提供可靠的基础；新型产业作为经济发展中新的增长点，创新是其生存发展的惟一出路，它们在用新的技术或新的经营方式满足新的需求的过程中，成长为一个新型的产业部门。这个系统运行的结果是产业结构在技术创新的基础上重新调整，重新组合，使高附加值产业增加，低附加值产业的比例下降，高技术快速渗透到社会经济体系中，全面影响、创新产业布局，使新经济增长中的收益递增有了稳固的物质基础。

（一）产业创新与产业升级，使边际投入中的技术含量比提高，为经济的持续增长注入了活力

所谓产业创新是指用新的产品和新的技术满足需求，形成一个崭新产业的过程，产业升级实质上则是产业创新与产业替代的过程。在新经济增长过程中，产业创新的结果是推动了知识经济的发展，以知识的生产、使用、增值为目的的知识产业部门，已

成为现代产业结构中不可分割的组成部分。这种知识产业概括起来包括两大类：一类是以知识本身为主要产品的产业。它包括软件、生物技术以及信息技术硬件等产业，相应的有工程师、科学家、程序员和设计员等职业，它们的主要产出是研究，目的是将研究成果转入到新的产品和劳务中。这些产业不是被机器、熟练工人或者资本驱动的——尽管这些都有重要的作用，它真正的推动力是致力于研究、设计和发展的个人。正像资本密集型产业（如汽车、化学和钢铁）在 1950 年到 1960 年促进经济增长那样，知识产品企业是新经济的增长“引擎”。另一类是以管理和传输信息为主的产业。这类产业包括远程通信、银行、保险、广告、法律、医药和政府以及教育的大部分，相应的有经理、律师、银行家、销售代理、会计师和教师等职业。在这些产业中，成功的关键是对信息有效地把握和管理。

知识产业的兴起与发展，意味着知识日益重要，意味着无形资本的净积累（如教育、研究和发展等方面）比有形资本的净积累（如建筑物、交通、道路和机器系统等方面）增长得更快。从美国联邦财政资助方面来看，无形资本占联邦财政资助有形资产的比重从 1970 年的 60%提高到现在的 93%。在商业中也有同样的趋势。1960 年和 1970 年，平均股票溢价收益中约有 25%来自于已报告利润的变动。而到了 20 世纪 90 年代，这个比例下降到低于 10%。① 这个变化部分地可归因于公司的价值越来越取决于传统会计无法核算的无形资产（如研发、商标和雇员专利知识等）这个事实。

知识产业的发展，使有形资产价值中的更大部分取决于无形资产的投入。知识产业的快速成长，表现为产品更新换代、升级

① 罗伯特·D·阿特金森，拉诺夫·H·科尔特著：《美国新经济——联邦与州》，人民出版社 2000 年版，第 90 页。



的速度加快，在资本产出比率中，技术进步、新知识的运用已成为推动资本产出率增加的决定因素。知识产业化在带动新型产业部门成长的同时，直接影响传统产业部门中的各项生产要素，劳动技能的提高、新工艺、新技术、新材料的使用，使传统产业部门的技术水平、生产效率不断提高，边际投入中的技术含量不断提高，为收益的递增奠定了坚实的物质基础，也使新知识、新技术在经济增长中的作用大大加强。据一些经济学家测算，美国、英国、日本和德国的技术进步对经济增长的贡献率超过60%，法国曾经超过80%；发达国家高技术产业产值占工业总产值的30%～40%；发达国家科研成果转化为商品并形成规模效益的占60%～80%。知识产业在经济增长中的推动作用，是新经济增长中收益递增的根本所在，也是新经济增长区别于传统经济增长的根本所在。

（二）新经济时期产业结构知识化、信息化和经济全球化的特征与收益递增

产业结构是诸产业按照社会再生产的投入产出关系有机结合起来的一种经济系统，这一系统日益成为决定经济增长的一个重要变量。新经济时期知识产业的迅速成长是产业结构知识化的重要标志，以技术和研究为基础的产业在整个产业结构中的比重不断上升，科学家和工程师占劳动力总量的比重也相应增加，成为知识产业成长的“燃料”，并由此创造出更高的附加值和高薪工作岗位，有效地支撑了经济的持续增长。新经济以高技术产业为支撑，其中以信息技术产业为主导，信息技术产业是直接开拓人类信息功能的产业，由于其自身具有的高度的扩散性和渗透性，具有的催化作用和纽带作用，成为高技术产业群中的主导技术产业。信息技术产业的主导地位，推动了产业创新的发展，使产业创新的方式更加趋向于分工化，产业分工的细化又为经济全球化

的发展创造了基础。

这种结构特征一方面非常有利于中小企业的创新、成长与扩张，另一方面也加快了新知识、新技术在传统产业中的推广应用。新知识、新技术的生产与运用，必将打破技术体系中原有技术个体之间的有效的协同作用关系，打破原有技术体系的内在均衡。这样，一方面原有产业和产业部门分解，某些产品或原有生产过程的某一阶段随着生产技术的变革和社会需求的扩大而分离出来，形成新的产业和产业部门，直接为经济增长注入新的增长源；另一方面，因为新产品、新工艺、新能源、新材料的发明和利用，又扩大了社会分工的范围，创造了生产活动的新领域，形成了原来没有的新的生产门类和部门。历史上发生过的几次产业革命都是由于原有技术联系被打破的“引擎效应”引起的。在第一次产业革命时期，纺织机和蒸汽机的发明，不仅使纺织工业发生了革命性变革，而且带动了冶金、采掘、机械制造、交通运输等一大批新型产业的建立和发展。以能源为首的第二次产业革命，使照明、动力等工业部门发生了突破性的飞跃，引发了电机电器产业、汽车产业、通信产业等一系列新兴产业的诞生，使产业结构发生了巨大的变化。而以微电子技术、原子能技术、光学技术、新材料技术等高技术为基础的第三次产业革命，又创造出了计算机工业、航天工业、核能工业等一系列新兴产业部门，随着信息技术产业的兴起与发展，使以管理与服务为主体的现代第三产业迅速崛起，在提高产业结构效应中发挥了重要的作用。

高新技术的产业化，新型产业部门的成长，迫使产业结构在新的技术联系中不断地调整，推动产业结构高度化的演进，为经济的持续增长创造出建立在新技术基础上的更加有效的经济系统，并构成新经济增长中收益递增的产业基础，从而有效地“熨平”收益递增中的波动。由于高技术产业是新经济增长中的支柱产业，因此可以有效地实现新经济总体水平上的收益递增。



（三）具有资源再造、资源创新功能的新型产业部门的产生，突破了经济增长中的"瓶颈"制约因素，可有效降低边际成本，为实现收益递增提供广阔的空间

经济资源的稀缺性，既是导致要素投入中边际成本上升的直接原因，也是制约经济发展的重要因素。一个国家、一个地区在资源上的某种优势，会给它带来相应的经济优势；相反，资源上的贫乏也会使之处于经济上的劣势。传统经济是一种典型的资源经济，它依附于对资源的拥有，在近、现代经济发展史中，昔日经济发展辉煌的国家，无一例外地是借助于拥有资源经济的优势。而新经济增长中，由于高技术产业具有资源再造与资源创新的功能，则使经济发展大大摆脱了资源经济的桎梏，拥有更广阔的空间。例如，生物工程技术产业的发展，随着水稻等重要农作物基因重组计划的成功及其基因工程技术的深入研究，将引发农业上新的绿色革命，从根本上解决人类面临的粮食问题。新能源技术产业的发展，将为人类提供以核电能、太阳能、风能、生物质能等为主的优质、高效、洁净、安全和可再生的能源，这些创新能源可有效地解决煤、石油、天然气等自然资源的有限性与经济持续增长中能源需求扩张之间的矛盾。空间技术产业的发展，则可以利用太空失重的优越性，将许多在地球上无法生产的金属材料或其他材料在太空中制取，并充分采集月球、火星、土星上的资源，在太空中加工成材料，以满足人类经济增长的需要。

新经济发展中的那些具有资源再造功能的新型产业部门的兴起，可有效地降低各经济部门的运行成本。以信息产业为例，信息产业的发展，带动了网络经济形式的发展，而网络经济的运行彻底改变了传统的销售方式和信息传递方式，成为资源配置的有效途径，其成本大大低于传统经济的运行成本。从信息技术、电子技术在金融业中运用的情况来看，它带来了网络银行的快速发

展，网络银行迅速成为国际金融界的风潮，在欧洲，网络银行业务以90%的年递增速度增长，究其根源在于网络银行的成本十分低廉，其成本只占收入的15%~20%，而电话服务和银行分支行的服务成本则是网络银行成本的数倍，相比之下传统银行的成本更高，占收入的60%左右。当然，高技术产业在资源再造、资源创新的研究试验阶段，费用是昂贵的，边际成本也是急剧上升的，但是，一旦进入产业化阶段，再造资源和创新资源随着生产规模的扩大，其边际成本则是下降的。另外，许多高技术产品，如医药、计算机硬件和软件、飞机和导弹、电子通信设备、生物工程药品等，它们的设计、研制与开发，主要依赖于知识和智慧，而不是依赖于资源。这些产品的成本支出主要表现为研究开发成本，如微软开发 Windows 的第一张磁盘时投入了 50 万美元，而第二张和随后的磁盘仅用了 3 美元。高技术产品随着销售的增长，边际成本下降，这是新经济运行中收益递增的一个重要原因。

三、人力资本的投入、积累与收益递增

人力资本要素的主导作用，是新经济区别于传统经济的重要特征。作为新经济的支柱产业——高技术产业，均属于知识密集型、资本密集型产业。作为知识密集型产业，它经历了知识积累、知识产品化设计、市场开发、知识化产品价值实现的全过程；作为资本密集型产业，它已不再单纯地表现为大量物质资本的投入，更重要的在于人力资本投入的增加。可见，知识、人力资本已成为经济增长的内生技术变量，知识和人力资本投入的增加，结果是资本收益率不变或递增。

罗默在其第二代增长模型中得出了两个最主要的结论：一是保持经济持续增长，克服资本积累过程中收益递减问题的关键是生产过程中新投入品的不断引入，这里的新产品蕴含了新的设计

思想和产品化的新知识；二是经济增长率取决于人力资本水平，人力资本水平越高，经济增长率就越高。

(一) 人力资本要素的内在特征决定了人力资本收益递增的性质

人力资本作为一种生产要素，区别于其他生产要素的主要特征在于：

1. 人力资本生产要素具有可积累性。人力资本是体现在人身上的技能和生产知识的存量，人力资本在使用过程中，技能的完善、生产经验的丰富与积累、工艺的推陈出新，使人力资本的质量不断提高，人力资本价值在使用中不断积累。这个积累过程是一种社会活动，涉及社会群体，其积累方式与物质资本积累不同。物质资本在使用的过程中，随着其使用价值的损耗，价值转移到新产品中去，当其使用价值损耗殆尽时，价值也完全消失。而人力资本不同，人力资本的使用价值具有可复制性和“无损耗性”，人力资本的价值则具有可积累性，它不仅不会出现价值的转移与消失，反而在使用的过程中，价值不断积累增值（由经验、技术的积累产生的）。这样，即使在人力资本数量不变（或不增加）的情况下，人力资本存量会增加，人力资本存量增长率主要取决于人力资本的积累率。土地作为一种生产要素，其固有的质量和数量不可能在使用中积累和发展。

2. 人力资本效率的扩散性。具体表现为人力资本效率从一个人身上扩散到另一个人身上，从旧产品扩散到新产品，这一特征使人力资本的质量不仅决定自身的生产效率，而且会影响所有的生产要素的生产率，使社会劳动力的平均人力资本水平得以提高（卢卡斯，1988 年），因而人力资本效率具有递增效应。而一般物质资本由于有形损耗和无形损耗的作用，其作用效率不仅不会递增，反而会递减。

3. 人力资本生产要素的可流动性。由于人力资本与其所有者在自然形式上的不可分离性，人力资本在生产过程中与其他生产要素的组合方式、组合对象、地点等，均受其人格化代表即人力资本所有者利益目标、价值取向的影响，人力资本所有者在反复的“试错”中寻找与其他生产要素的最佳组合模式。这个“试错”的过程是在流动中完成的，表现为人力资本所有者对岗位的多次选择与比较，并由此决定了人力资本生产要素流动性的特征具有很强的主观能动性，流动的目的是实现人力资本与其他生产要素的最佳组合方式，即人力资本价值的充分实现。人力资本流动性的特征，使人力资本在与其他生产要素组合中实现人尽其才，物尽其用，最终实现价值最大化的目标，推动经济增长。人力资本要素内在的特征及其在经济增长中的主导作用，决定了新经济增长中的收益是递增的，而不再是递减的。

（二）人力资本积累与收益递增

关于人力资本对经济发展的重要性，上述理论分析中已作了系统介绍，美国经济学家在20世纪70年代初有一段具有总结意义的话：“不是资本，不是收入，也不是物质资源，而是人力资源构成了各国财富的最终基础，资本和物质资源是生产的被动因素，人类则是积累资本，输出自然资源，建立社会、经济和政治组织并推动国家发展的能动主体。显然，如果一个国家不能发展它的人民的技能和知识，并使其有效地被利用在国民经济中，它就不可能发展任何新东西。”（Harbison，F.H，1973）世界银行的专家曾利用公开发表的数据，对全世界192个国家和地区的资本存量进行了粗略的计算，得出的结论之一是，目前全世界人力资本、土地资本和货币资本的构成比为64:20:16，也就是说，现在世界上64%的财富是由人力资本构成的，人力资本既是世界总财富中最大的财富，也是生产要素中的主要构成部分。

人力资本的积累、人力资本与其他要素配置的效率，已日益成为新经济增长的内在动力。在新经济增长中，一个显著的变化就是在高科技产业发展中，以物质为基础的生产明显地转向以先进的科研成果为基础，以高技能、新技术的使用为支撑，以现代化的中介服务为契机，以科学的管理为条件的增长。正是由于这一点，决定了高科技产业发展中收益递增效应的实现，也迎来了知识经济时代的到来。“随着经济从野蛮力量转向精神力量，从以资源为基础的规模生产转向以知识为基础的设计和再创造，从报酬递减为基础的经济转向以报酬递增为基础的经济。现在，新的经济学(和那些教科书上的东西非常不同)没有比之更真实地在高技术上得到应用(W·布瑞恩·阿瑟，1998 年)”。人力资本投入增长的物化形态是高技术产业的兴起和发展，人力资本作为一种特殊的生产要素，它的使用过程就是智力劳动与科技创新劳动的支出过程，而智力劳动与科技创新劳动具有开拓性和非重复性，使之具有创造高附加价值的能力，这是决定高技术产业发展中收益递增以及投资于高科技产业资本的边际报酬递增的一个根本性的因素。

人力资本积累及其在收益递增中的主导作用，从美国的情况来看，还可以通过以下方面情况表现出来：（1）1988 年以来，产业研究与开发的支出占 GDP 的比重不断上升，特别值得注意的是私人研究与开发投资的增长。目前，研究与开发已经成为新产品创新，增加市场份额，促进经济增长的关键驱动器，在美国，由企业提供的研究与开发基金已占总量的 2/3 以上。（2）专利数量快速增长。在人均经济增长中，研究与技术创新的拉动占到 2/3 以上，创新率的一个重要指标是专利数量的上升。美国每年公布的专利数量，1997 年多达 11 万项，相当于 1984 年的 2 倍。（3）在投资增长中，设备资产有所减少。1990 年，美国企业在新设备上的投资占 GDP 的比重有了显著的增长，比 1980 年增长了 40%以上。但在投资（每年支出的货币量）和设备资产

（每年设备资本的总价值）间存在差异。1990年设备资产实际上在下降，其占GDP的比例从1980年的5.3%下降到1990年的4.2%。虽然原因是多方面的，但有一个原因是可以肯定的，那就是技术创新带来资产无形损耗的增加，使资产价值贬值加快，特别是投资于信息技术的资产更是如此。据统计，美国公司用于设备更新和产品升级的预算中，约有60%用于与信息技术相关的支出。（4）工程师和科学家的数量不断增长。技术创新作为整个经济基础增长的关键驱动力之一，其“能源”供给是强大的工程师队伍和科学家队伍。1980年以来，美国科学家和工程师作为劳动力的一个组成部分，其数量一直在稳步上升，由1983年的3.45%上升到1997年的4.4%，其中大部分增长是由对计算机科学家和程序员需求的高速增长所拉动的，这部分人员占整个科学家和工程人员队伍的比例由1983年的23%增长到了1997年的36%，预测到2005年仍然会有数倍的增长。① 20世纪90年代末期，由美国麦肯锡公司完成的一项研究推断，到21世纪初，美国所有工作中，80%以上的工作在实质上属于“脑力”工作。人力资本已成为不可或缺的生产要素，在经济增长中起着重要的支撑作用。

四、高技术企业新型有效的治理结构是收益递增的制度保证

（一）高技术企业治理结构要求

企业是现代社会中所有权主体实现其财产有效运作的重要方式。企业治理结构是企业制度安排中最核心的内容，是影响企业

① 罗伯特·D·阿特金森、拉诺夫·H·科尔特著：《美国新经济——联邦与州》，人民出版社2000年版，第71~80页。

经营行为与效益的最重要的内生变量。企业治理结构是否有效，决定企业是否有能力、有动力成为技术创新的主体和高技术产业化的推动力量。从一般意义上讲，企业治理结构是规定或调节企业内部不同参与者之间利益关系的基本原则或标准的总和，其中最核心的部分是企业产权结构。产权作为排他性地使用资产并获取收益的权利，要求实现所有者的剩余索取权和剩余控制权，只有当所有者权益能有效实现时，产权的激励作用才会充分地体现出来，企业的治理结构才是有效的。

高技术企业产权制度安排的有效性，最少要满足以下三个基本条件：

1．产权关系明晰。高技术企业的产权结构是多元化的，它既包含有物质资本的所有权、货币资本的所有权，也有人力资本的所有权；并且在人力资本所有权中，又可细分为拥有创新技术的人力资本所有权和拥有管理技术的人力资本所有权。只有当各种所有者权益能够充分实现时，这种多元化的产权结构才有效，产权的激励效应才能充分地体现出来。否则，如果产权边界不清楚，产权利益不明确，多元的产权激励机制不仅不能发挥作用，反而会因为其利益摩擦而加大各产权主体间的交易成本，甚至影响产权功能正常有效的发挥。诺思在《经济史中的结构与变迁》一书中曾指出："当某些资源的公有产权存在时，对获取较多的技术和知识很少有刺激。相反，对所有者有利的排他性产权能够对提高效率和生产率有直接刺激，或者用更基本的术语来说，能够直接刺激获取更多的知识和新技术。"①

2．产权关系完整。产权关系完整是指在多元化产权结构中，不同要素所有者的剩余索取权与剩余控制权的安排要尽可能地与

① 道格拉斯·诺思著：《经济史中的结构与变迁》（中译本），上海三联书店 1994 年版，第 98 页。

其在企业产权结构中的地位和作用相对应，以实现企业治理结构的高效率。高技术企业所有权关系的完整性要求，无论是货币资本所有权（主要表现为风险投资者），还是人力资本所有权（具有创新技术的人力资本所有者与管理技术的人力资本所有者，前者是企业创新者，后者是企业经营管理者），在企业治理结构中既要能充分地实现权益（剩余索取权与剩余控制权）、责任与风险的高度对称，又要能很好地协调相互间的关系，以保证企业治理结构的高效率。

3. 产权的开放性与流动性。由于高技术企业是高风险、高投入型的企业，产权的开放性有利于吸引更多的投资者，吸纳更多的外部资源，在分散风险的同时又形成具有高度依存性的多种产权间的凝聚力，成为企业发展的动力源。产权的开放性是产权流动性的反映，高技术企业的高收益是在产权交易中实现的，如果产权是封闭的、凝固的，那么产权制度就失去了内在的活力，产权的激励功能也很难充分地发挥。单一的、封闭式的产权制度是无力支撑高技术产业发展的。

（二）新型企业治理结构是收益递增的制度保证

高技术产业的成长离不开资本市场的培育，资本市场不仅为高技术产业的发展筹措必需的资金，也为其锻造出了新型的、有效率的企业治理结构，从而彻底消除传统企业治理结构中天然对立的委托代理关系。

1. 传统企业治理结构中天然对立的委托代理关系。传统的企业治理结构建立在资本雇用劳动的基础上。财产资本所有权的统治地位使之居于委托方，而人力资本所有权的被支配地位使之处于代理方。委托人将其实物资本交与代理人经营，并规定代理人的决策行为应以委托人的利益最大化为最高宗旨，委托人以支付给代理人合理的报酬为条件，而经营者在委托代理关系中的目

标则是尽其所能使委托人（股东）的利益最大化。在这种治理结构中，经营管理者——即人力资本的所有者，是受雇于财产资本所有者的，而不是作为生产要素的所有者参与企业经营活动，由此决定了建立在财产资本所有权与人力资本所有权对立基础上的企业治理结构，在委托代理关系中存在着“天然的”对立性。这种“天然的”对立性表现在：(1) 目标函数不同决定了各自的激励机制不同。委托人的目标取向是投资收益或利润最大化，而代理人的目标函数较为复杂，他们除了追求一定目标的收入外，更多地追求诸如自身价值的实现、知名度的提高、更多的发展机会等经营者效用的最大化，由此产生的“短期行为”、“急功近利”常常使代理人滥用职权，从而使其剩余控制权的使用偏离了委托人的目标取向，只有当利润最大化目标与经营者效用最大化不矛盾时，代理人才会追求利润最大化。但事实上，这两个目标常常是不一致的。(2) 委托人与代理人之间对市场信息、管理信息等方面的不对称，使委托人无法对代理人实施有效的监督，内部的实际控制权由股东转向经理人员，导致股东大会形同虚设，董事会成为橡皮图章，经理人员成为企业的实际控制者和支配者。(3) 委托人与代理人对企业经营结果所负的责任不对称。代理人实际上负盈不负亏，或只承担非常有限的责任，而委托人，特别是初始委托人则面临着彻底破产的可能性。这同样会使代理人采取一些不利于所有者的行为，甚至于转移资产，侵蚀所有者的利益。这种天然对立性一方面影响企业治理结构的有效性，另一方面决定了委托代理关系自身蕴含的风险是不可避免的。

2. 高技术产业中新型的治理结构。在资本市场中成长发展起来的高技术产业，就其企业治理结构而言，彻底摒弃了传统的企业治理结构，而是顺应资本市场运行的内在规律，建立起一种崭新的企业治理结构。在高技术企业的所有权结构中，由货币资本所有权和人力资本所有权为主体构成的风险投资者、创业者和

经营管理者，一开始就是作为三种不同生产要素的所有者组合在一起，并构成了高技术产业成长发展中不可或缺的制度要件。在这种崭新的企业治理结构中，既不存在资本对劳动的雇用，也不存在传统的委托代理关系中的天然对立性，财产资本所有权与人力资本所有权是在同质、对等的基础上进行结合的，三种要素相互依存，缺一不可。这种新型的企业治理结构的特点在于：

（1）人力资本所有权的主导性作用取代了货币资本，或者说财产资本所有权的支配地位。在高技术产业的发展中，最重要的不再是投资者，而是知识更新、科技创新、组织管理创新的能力，是拥有创新能力的人力资本所有者。比尔·盖茨（Bill Gates）正是凭借其对软件开发知识的拥有和积累，凭借其独到的创新能力，担任微软公司软件开发的总设计师，并持有25%的公司股份，掌握主宰公司命运的权力。在创新资本、管理资本、货币资本三种生产要素的组合中，科技创新者作为企业增量知识的创造者，决定企业生产什么；经营管理者作为具体生产要素——技术、资本、土地、劳动的组织者，决定企业如何有效率地生产；货币资本所有者作为投资人，决定企业能否生产。其中决定高技术企业发展潜力乃至生命力的是科技创新者，只有当经营管理者与风险投资者对其有良好预期时，才会依附于此，并投入各自所拥有的特定的生产要素。人力资本所有权的主导地位，知识与创新能力在使用过程中的连续增长，收益递增的特征，提高了资本的边际收益率，决定了高技术产业的持续增长，也是实现高技术企业在资本市场上产权交易高回报的根本所在。

（2）产权结构的多元化，提高了不同产权间的依存度，即一种产权利益的实现必须以其他产权利益的实现为前提，从而有利于建立多元化产权结构的激励机制。不同产权间的依存度表现为，拥有创新能力的人力资本的所有者权益的实现，依赖于拥有管理能力的人力资本所有权和货币资本所有权功能的发挥，反之

亦然。这种互为生存前提的多元化的产权结构使传统的委托代理关系发生了质的变化，拥有技术创新能力的人力资本所有者在委托投资者和经营管理者把自己的新知识、新技术、新设计产业化的同时，也在代理他们行使创新的权能。在这种委托代理关系中，每一个所有者在凭借对自己所拥有的生产要素所有权行使委托人权利时，也同时是他种生产要素所有者的代理人。这种新型的委托代理关系不仅能最大限度地降低风险，而且能最充分地发挥多元化产权结构中的整体利益激励机制的功能，创新者、经营管理者和投资者为了实现自身的产权利益尽其责、行其事，不同产权间的依存度使它们能有效地协调相互间的关系，减少利益摩擦。这种新型有效的企业治理结构，毫无疑问成了新经济增长中收益递增的产权制度保证。

(3) 人力资本所有权在经济增长中的主导作用，有利于推动知识的进步、技能的提高和动机的改进，从而使劳动者以更富于创造性的方式与物质资本和土地相结合，并提高资源配置的效率，大大增加产出。

这种新型的企业治理结构所以能够推动经济增长，实现收益递增，关键在于企业产权制度的创新使创新者获得追加利益的现存社会经济体制及其运行机制发生了变化。高效率的企业产权制度的建立，能够减少交易成本，减少个人收益与社会收益间的差异，激励个人和组织从事生产活动，从而极大地提高生产效率和实现经济增长。在一定意义上可以说，新型的企业治理结构是实现经济持续增长的制度保证。

（赵何敏、段飞）

主要参考文献

1. 斯蒂格利茨著：《经济学》，中国人民大学出版社 1997 年版。

2．达尔·尼夫主编：《知识经济》，珠海出版社 1998 年版。
3．罗伯特·D·阿特金森、拉诺夫·H·科尔特著：《美国新经济——联邦与州》，人民出版社 2000 年版。
4．谭崇台主编：《发展经济学的新发展》，武汉大学出版社 1999 年版。
5．辜胜阻、李永周、黄永明等著：《新经济的制度创新与技术创新》，武汉出版社 2001 年版。
6．张炳申、李华民、罗明忠：《智力劳动的分配决定效应及模型》，载《经济研究》2002 年第 7 期。

第四章 经济信息化与经济学理论

20世纪末期以来，人类加快了自觉系统地运用信息资源的进程，信息资源、人力资源、材料资源和能源资源，成为由工业时代的社会生产力向信息化时代的社会生产力转变的四大支柱。近10年来，信息化浪潮迅速席卷了从劳动者到劳动工具，从企业到政府，从产业领域到社会生活领域等各个方面。传统的经济结构正在发生根本性变化，科技与经济一体化的趋势，使全球经济进入了一个开启人类文明的新时代——信息化时代。源自信息技术及其产业化而呈现出的“两高一低”经济持续、高速、健康发展，形成令世人瞩目的“新经济”现象，并使传统经济学理论在一定程度上面临新的挑战，由此引发了人们对经济信息化的经济学思考。

一、经济信息化解读

（一）关于信息化的概念

20世纪60年代，日本学者率先提出了“信息化”和“信息社会”的概念，这一概念后被译成英文，传播到欧美国家。当时，国外学者在研究信息化问题时，把它作为社会形态演变的一个综合性概念提出，用以阐释社会产业结构的演进和社会发展的新阶段。但信息化概念自20世纪70年代后期在西方被普遍使用，80年代在我国开始研究以来，人们对这一概念的认识则是

见仁见智。具有代表性的有以下几种：（1）信息社会是信息产业高度发达，且在产业结构中占据优势的社会，信息化是向信息社会前进的动态过程；①（2）信息化是指通信现代化、计算机化和行为合理性的总称；②（3）信息化是指培育、发展以智能化工具为代表的新生产力并使之造福于社会的历史过程；③（4）信息化是在社会和经济活动中普遍采用信息技术，开发和利用信息资源，以此来推动经济发展和社会进步，使得由于利用信息资源而创造的产值在国民经济总产值中的比重逐渐上升直到占主导地位的过程；④（5）信息化是在国民经济发展中充分发挥四个基本要素：信息市场要素、网络要素、公用软件和硬件要素及数据库资源开发要素，并通过这四要素来提高全社会的经济效率；（6）信息化是指随着近代工业的产生与发展，国民经济结构日趋复杂，并处于不断变化中，用信息化创造智能性的社会生产力，改造更新和装备国民经济各个部门，通过快速、高效、低能耗的信息传递，把社会的生产、分配、交换和消费四个环节有机联系起来，提高管理和决策中运用信息的层次，加快知识、技术、人才和资金流动，缩短时间和空间，建立国民经济的有序稳定状态。⑤

综观上述观点，我们不难发现，不同人士对信息化的理解和界定虽然有所差异，但差异之中也有共识：信息化具有丰富的内涵，它不仅是一个技术范畴的概念，而且还涉及社会生活的诸多方面，譬如信息产业的发展、生产工具的创新、资源要素的变

---

① 列宁、斯大林：《列宁、斯大林论社会主义经济建设》（上册），解放出版社 1950 年版，第 289 页。

②⑤ 转引自李晓东著：《信息化与经济发展》，中国发展出版社 2000 年版，第 20～21 页。

③ 《信息化与经济发展国际研讨会论文集》，1993 年。

④ 《国家经济信息化发展战略研讨会论文集》，1994 年。

革、产业结构的优化。一个新概念的诞生标志着一个时代的变迁，了解信息化的内涵有助于我们认清时代发展的特点，走出一条有中国特色的信息化道路。

（二）经济信息化的层面与结构

信息化的最终归宿和核心是经济信息化，并对社会发展和人们的日常生活产生深远影响，这也是社会各界关注信息化的基本原因所在。经济信息化既表现为由不同经济层面的信息化构成，又表现为不同经济结构的信息化。从经济信息化的对象来划分，可分为企业信息化、产业信息化和国家信息化三个层面。

企业信息化是经济信息化的微观层面，它是指信息技术与企业生产经营活动的创新性结合，充分利用信息技术改造和重构企业系统生产经营的结构、规模和机制，增强企业在剧烈变化的外部环境中的应变能力，寻求自身发展条件。企业信息化过程中信息技术的运用使企业决策者更理性化和系统化，使企业组织机构分权化和有效化，使企业管理思想“人本化”和整体化。

产业信息化是经济信息化的中观层面，它是指在各行业和产业大规模应用信息技术，改善产业的技术状态和管理水平，高效地开发信息资源渗透到经济活动的各个方面和环节，提高材料和能源资源的开发利用效率。产业的信息化将改善产业的技术含量和生产力水平，是生产工具系统和生产力系统按信息化需求重组，用信息手段进行社会生产，从而使生产、分配、交换、消费各环节自动化、高级化和智能化。

国家信息化是经济信息化的宏观层面，它是全面地发展和应用现代信息技术来创造信息智能工具，改造和更新国民经济的各个部门和社会生活的各个层面，从而大大提高人们的学习效率和创新能力，极大提高劳动生产率的过程。这表现在三个方面：第一，国民经济信息借助大规模、有组织的信息网络高科技手段

来获取、传递、处理和利用；第二，国民经济管理方法依靠信息网络体系更科学化和一体化；第三，传统的国民经济组织结构和组织方式在先进的技术支持下使经济系统的效率和有效性得以提高。

经济信息化的渐进过程是沿经济系统的结构进行梯度扩张的。信息化的最终实现依靠不同经济结构相互之间的关联。因此信息化首先通过技术革新手段引发生产的革命，使生产系统的诸多要素间传统关系发生变化，相应地促使产业结构、投资结构、就业结构、资源结构等的变化。

1．投资结构信息化。一方面是投资结构外延的信息化，即国民经济总投资中对信息产业的投资比重不断攀升；另一方面是投资结构内涵的信息化，工业经济时代，投资活动集中于制造业、基本建设项目和大型工程等物资生产领域，而信息化进程中，智力、人才、效率等“软产业”部门成为现代投资活动的对象。而且一国信息化发展水平将成为投资环境标准的重要标志，直接影响着国际投资动向。

2．就业结构信息化。社会劳动力在国民经济的分布和构成应对信息化而呈现新的趋势：一是因就业结构在其他方面的变化与劳动力所分布产业的信息化呈强相关性，使劳动力转移向信息产业集中；二是因传统产业信息化程度提高而对就业者要求具备越来越多的信息知识和信息技能，使劳动力中从事信息开发和信息服务的人数增加。诚然，信息技术的推广会使自动化程度提高而出现结构性失业，但从远期来看信息产业的扩张将带动更多相关产业的发展和就业人数的增加，提高社会就业率。

3．消费结构的信息化。信息化的冲击将使人们消费方式和消费观念发生变化。一方面在消费总体中，消费品和劳务消费的产出总量和结构信息化，消费重心从商品的多少、大小、轻重等硬性需求，转向美观、轻巧和质量等软性需求；另一方面，信息



产业将创造出新的消费投向选择和消费内部结构，消费重心由物质材料构成的单一硬件产品转向物质与精神并重的多样需求。

4. 资源结构信息化。信息时代的到来，人类生产正向物耗能耗增长趋零迈进，形成经济财富的资源结构发生了惊人的变化。一是非物质形态的社会财富即信息资源成为一种重要战略资源，其开发和利用程度已成为衡量一国经济发展水平和综合国力的重要标志；二是各种经济自然环境以及人类社会形成并不断增长的人口、劳动力、知识、技术、文化、管理等变为资源结构的软要素。

二、经济信息化对传统经济学理论的影响

虽然人们对信息化这一概念的界定尚存模糊，但以信息化为特征，以网络技术、生物技术等高新技术为依托的信息经济或称新经济已形成一股新的生产力，对传统经济理论产生了广泛而深远的影响。

（一）经济信息化使边际收益呈递增趋势，从而使递减规律部分失去效力

在农业经济和工业经济中，由于传统的生产要素——土地、资本和劳动的有限性或稀缺性，使这些生产要素具有边际成本递增和边际收益递减的特征，加之传统经济中技术进步的相对稳定性，竞争的不完全性，使任一投入产出系统中的边际产出呈递减趋势。然而在信息化过程中，信息资源成为主要战略资源，资源供给由稀缺匮乏转向无限供给，信息资源的可再生和重复利用，对其生产者无竞争性而对其使用者无排他性，其成本不随使用量的增加而成比例增加，同时，信息作为一个资源产品，更新快，生命周期短，市场需求由新的信息产品的供给创造，因而信息投



人的边际产出呈递增规律。首先，从新经济中网络化的成本构成来看，信息化经济中最基本的生产工具载体——信息网络的成本由三部分构成：一是建设成本，二是传递成本，三是信息的收集、处理和制作成本。由于信息网络的长期使用性及信息资源的可复制性，其建设费用和传递成本的边际成本为零，平均成本也具有明显的递减趋势。其实，信息规则的“正反馈”机制使信息的收集、处理和制作的边际成本和平均成本具有递减趋势。网络具有一个基本的经济特征：连接到一个网络的价值取决于已经连接到该网络的其他人的数量，意指在网络系统中，连接到一个较大的网络要优于连接到一个较小的网络，即新增一个资源链对整个经济系统会产生递增效应。其次，边际收益递增也与经济中的核心经济资源的特征有关。在经济信息化过程中，以知识和信息为基础的智慧资源可以获得累积的增值报酬，人力资本是体现在人身上的技能和生产知识的存量，人力资本在使用过程中，技能的完善、生产经验的丰富与积累、工艺的推陈出新，使人力资本的质量不断提高，人力资本价值在使用中不断积累。信息网络能够发挥特殊功能，把零散而无序的大量资料、数据、信息按照使用者和技术创新的要求进行加工、处理、分析和综合，形成有序的高质量的信息资源，同时信息资源的可传递性也使边际使用成本下降和边际收益递增。但因为信息资源具有与传统生产资源要素的差异性而认为传统经济中只存在边际递减律，信息化使经济产出必然呈现边际递增也是不正确的。物质产品生产在达到一定经济规模或某一边际变化临界点之前，也有边际递增的现象。而当信息化路径选择方向与经济发展背景背道而驰时，也会出现边际效益递减甚至为零或为负的现象。

（二）经济信息化对传统经济周期理论的影响

经济周期是指在一定的生产能力下，经济活动的扩张和收缩

的交替，它是一个经济体系的内生现象，有繁荣、衰退、萧条和复苏四个阶段。新古典经济学认为经济周期是经济主体随机错误的结果，新凯恩斯主义认为经济周期是外部冲击对经济产生的影响，后凯恩斯主义认为经济周期的发生主要是政治压力的作用。美国经济学家约瑟夫·熊彼特认为由于创新的产生不是平稳的连续的，而是时高时低的，因此一般工商业经济活动会出现周期性波动是因为创新引起的旧均衡的破坏和向新均衡的过渡。根据经济周期的持续时间，将它们划分为三类：(1) 长周期，即康德拉耶夫周期，这一周期持续时间为 50~60 年；(2) 米格拉周期，即中周期，持续 9~10 年；(3) 基钦周期或短周期，持续时间为 40 个月。西方经济学家对经济周期做出不同理论解释，比较有代表性的有：(1) 卡尔多的经济周期理论，他利用凯恩斯宏观经济分析的基本框架，将投资分析和储蓄分析动态化，认为由于产出（收入）和资本存量对投资和储蓄的非线性影响，经济扩张到一定程度，必然导致供大于求，引起经济紧缩；经济紧缩到一定程度又导致求大于供，于是引起经济扩张，从而产生了经济周期的波动。(2) 萨缪尔逊的周期理论，他利用宏观经济学的乘数原理和加速原理，对经济周期进行解释，并指出在边际消费倾向和加速度保持不变的情况下，经济运行自动呈现上下波动。(3) 均衡商业周期理论，以卢卡斯（R. Lucas）、巴罗（R. Barro）、萨金特（T. Sargent）为代表。他们认为对价格和工资变动的错觉使人们提供的劳动总是过多或过少，从而导致产出和就业的周期性波动，如衰退期间失业率的升高是因为劳工们所期望的工资太高。(4) 真实商业周期理论，以熊彼特（J. Schumpeter）、普雷斯科特（E. Prescott）、朗（P. Long）、普洛塞（C. Plosser）为代表。他们认为某一部门的创新或劳动生产率变动所带来的影响会在经济中传播，并引起波动。

但正像工业和工业化熨平了传统农业生产季节性波动一样，

信息业和信息化熨平了传统工业经济的周期性波动，美国信息产业的发展和信息技术的创新使其经济持续10年以较高速度增长，通常所说的3年左右的短周期和8年左右的中周期波动理论难以解释美国"新经济"，也从一定层面上证明了传统经济周期理论对现代经济解释的不力。在传统经济中，依靠投资加速和乘数原理对传统产业部门的刺激引致的需求周期性的变化，有效需求增长拉动供给和经济总量扩张规律，传统投资和金融创新对经济的作用等正在被新经济中出现的新规律替代，如新经济中以智慧资源为核心的生产活动，不再受物质经济时代的边际收益递减规律作用，新经济中以高新技术发展为支撑，需要革新传统投资和金融服务，建立以风险投资和多层次资本市场为主的制度创新，新经济中技术创新的加速，使凯恩斯"有效需求理论"面临新的挑战，因为新经济是"毁灭性创新"经济，新的技术创新和产品供给成为需求拉动经济的引致力量。虽然信息化不会使经济周期理论彻底失灵，但信息技术和产业的状态会使传统的周期波动理论与现代经济运行出现不吻合，出现以人力资本为核心的经济周期代替以实物资本为核心的传统经济周期理论是一种更具说服力的解释。

（三）对传统经济增长要素结构的补充和生产力要素理论的影响

信息具有两个特性：一是较高的开发成本和较低的复制成本；二是较高的固定成本和较低的边际成本。正是由于这两个特性，使信息在现代经济增长中扮演着越来越重要的角色，人们对信息的依赖性也越来越强。具有独立产业循环空间的信息产业正构筑新的产业秩序。但无论是在主流经济学的哈罗德-多马模型中（资本积累与投资、资本产出比是经济增长的要素）；还是在新古典的索洛-斯旺模型中（技术进步作为一内生变量与资本、

劳动成为经济增长的结构因素），还是在新剑桥模型（收入分配的改变是经济增长的条件）中，知识资本和信息都没有被看做一个独立的内生变量纳入生产体系研究。正是由于知识和信息资本的形成和积累，对传统经济中增长要素（可支配的物质资源）在量和质上进行整合重组，产生了经济增长的新动力。因此我们如今探讨信息化，不得不对传统经济增长要素结构进行反思。

生产力是生产关系的物质基础，对生产力要素的研究是人们关注经济增长与生产关系变革的传统。在如今信息化取向中，研究信息这一最重要的生产力软要素对传统生产力要素理论的全面影响也尤为重要。首先，信息化使生产力的首要因素劳动力对其获取、传递、处理和运用信息的能力的依赖空前增强，新型信息劳动者快速增加；其次，信息化使生产力中起积极作用的活跃因素——劳动工具网络化、智能化，而且信息网络本身成为重要的劳动工具；再次，信息化使劳动对象能更有效地被运用，数据、信息和知识也成为其新的涵盖范围；最后，信息化对生产力要素中的科学技术、教育、管理等产生了强大冲击，强化了信息科技对社会经济的渗透作用，加速了教育、管理的信息化、社会化、全球化，使生产力诸要素的组合协调更合理。

（四）经济信息化拓展了传统的经济发展理论

传统的经济发展理论十分强调资本和有形物质要素在推动经济发展的基础性和决定性作用，纵观西方经济学教科书，人们不难发现大量这方面的学说或理论，如纳克斯的“贫困的恶性循环理论”、纳尔逊的“低水平均衡陷阱理论”、罗森斯坦-罗丹的“大推进理论”、莱苯斯坦的“最小临界努力理论”、赫希曼的“不平衡增长理论”、刘易斯等人的“二元结构理论”、缪尔达尔的“循环积累理论”、罗斯托的“经济成长和起飞理论”、钱纳里等人的“两缺口模式”理论，等等，无一不是十分强调资本和物

质要素投入对于经济发展的必要性和重要性。20 世纪 60 年代以来，一部分经济学家从第二次世界大战后发达国家和发展中国家经济发展的实践发现，传统的经济发展理论具有明显的缺陷，贝克尔、舒尔茨等人因此提出了“人力资本理论”。20 世纪下半叶全球工业化的快速发展在创造了前所未有的物质财富的同时，也给人类赖以生存的地球带来了空前的破坏，人们意识到传统的“高投入、高消耗、高污染、低产出、低质量、低效益”的工业化道路和经济增长方式引发了全球性的资源短缺、环境污染和生态恶化，走经济可持续发展道路是人类必然的选择。信息经济是以知识和信息的生产、加工、传输和使用为基础，以信息产业为基础和核心的绿色经济和可持续发展经济。推进传统的不可持续发展的经济增长方式向可持续发展的知识化、信息化、生态化经济增长方式的转变，客观上要求并极大地促进了经济学家对 R&D、技术创新与经济发展相关理论的探讨，将技术创新的经济机理、可持续发展的经济构架融入发展经济学的学科框架之中，不仅为发展经济学的发展指明新方向，而且带动了发展经济学的新发展。

（五）经济信息化对传统产业组织理论的影响

市场结构是广义产业组织理论讨论的重点问题，传统产业组织理论在讨论市场结构时，一般都是从竞争程度或垄断程度上把市场分为完全竞争、垄断竞争、寡头垄断和完全垄断四种基本市场结构，20 世纪 70 年代以前，哈佛学派的产业组织理论构建了“市场结构——市场行为——市场绩效”的分析模型，认为三者之间存在着单向因果关系，即市场结构决定市场行为，市场行为决定市场绩效，并将市场结构作为分析的重点，十分强调市场结构对市场行为和市场绩效的决定作用。该理论主张政府采取企业分割、禁止兼并等严格限制垄断的政策法规，直接作用于市场结构，为企业开展有效竞争创造条件，最终实现合意的市场绩效。20 世纪 70 年代以后，在与哈佛学派的争论中，芝加哥学派开始

崛起。这一理论认为市场结构、市场行为、市场绩效三者之间存在着双向的互动关系，其中市场绩效起着决定性作用，不同的企业效率形成不同的市场结构。正是由于一些企业在剧烈的市场竞争中能取得更高的市场效率，所以它们才能获得更高利润，并进而促进企业规模的扩大和市场集中度的提高，形成以大企业和高集中度为特征的市场结构。垄断企业是竞争中的胜者，垄断地位是“效率性的证明”。政府对垄断的分析不能单看市场结构和市场行为，而应当根据市场绩效来判断。企业规模大能够提高经济效益，市场绩效良好，政府就不必管制。据此，芝加哥学派认为政府反垄断政策的惟一目标就是追求“卓越的经济效率”。但在信息化时代，由于信息产品的特征和高度的技术竞争，信息经济领域已经出现了竞争和垄断同时双双被强化的态势，即市场的开放度越高（进退无障碍），竞争就越激烈，技术创新的速度也就越快，所形成的行业垄断性就越强，集中度也就越高；而垄断性越强，集中度越高，市场竞争反而越激烈。在竞争和垄断双强态势的作用下，竞争和垄断这种二律背反的共生现象竟然演化出一种新的市场结构——竞争性垄断。在这种新的市场结构中，垄断是竞争过程中出现的市场现象，贯穿整个竞争过程，它和竞争交替出现，两者统一于创新。产业组织理论的变化要求政府运用反垄断政策的目标侧重点有所转移——突出经济效率。现有的反垄断政策法规都是以工业经济时代市场竞争态势为背景的，主旨在于减少进入壁垒，维护市场自由竞争的秩序。新经济时代市场竞争态势是熊彼特式的“创造性毁灭”，人力资本构成的进入壁垒大大降低，技术创新的速度远不同于工业经济时代，尤其是在高科技领域，垄断不可能阻碍竞争，也不可能阻止技术进步。

（六）经济信息化对企业理论的影响

信息化对企业理论的影响表现在企业边界的经济学规定（或

者说企业规模理论)。对企业边界问题的研究始于1937年科斯(R.H.Coase)的经典论文《企业的性质》,① 古典和新古典经济学相继对此作出了进一步的解释。科斯认为企业是市场价格机制的替代物，可以通过企业内部的管理协调来减少市场协调成本是其对企业存在的理论解释。对于"企业组织的边界"问题，科斯认为企业扩张会带来自身的组织成本，因此，"企业将倾向于扩张到在企业内部组织一笔额外交易的成本等于通过公开市场上完成同一笔交易的成本或在另一企业中组织同样交易的成本为止"。企业组织的边界决定于市场交易成本和企业内部组织协调成本的比较当中。后来，科斯的追随者威廉姆森等发展了这一思想。②威廉姆森承认企业组织的边界受到市场交易费用的制约和影响，但他也同时提出了"市场失灵"的概念，认为企业的存在在一定程度上有效减缓了市场的失灵，同时，企业组织自身的内部结构和组织能力也将直接影响企业的组织边界。应该说无论是科斯的理论还是威廉姆森的观点，都建立在交易的基础上，过分强调了企业组织的交易功能，忽视了其生产功能。古典和新古典经济学认为企业是为外部世界进行生产（包括服务）的专业化生产单位，企业生产是一个价值创造的过程，这个过程是有效率的：这种效率来自于规模经济、专业化活动和较低的交易成本优势。③企业的特征是生产和资源配置的基本单位，它的核心功能是生产，企业规模本身能够影响企业的生产活动；随着企业规模的扩

① R·科斯：《论生产的制度结构》，上海三联书店1994年版，第1～19页。

② O.E.Willianmson: *Markets and Hierarchies*.The Free Press.New York, 1975.

③ 哈罗德·德姆塞茨：《企业经济学》，中国社会科学出版社1999年版，第14页。

大，企业内部就可以采取更加细密化的专业化的技术，使劳动分工进一步深化，通过周而复始地运行，直至市场范围对其约束。在这一过程中，企业边界将随着市场竞争态势要求企业做出生产职能方面的变化而变化。

在信息时代的经济运行中，企业之间的交易突破了由于信息不对称和技术瓶颈的时空限制，使交易成本大大降低，社会劳动生产率极大提高，企业的价值和竞争优势随着企业规模呈指数级而非数量级增长，其原因在于信息网络的运用，使经济交易采用直接交易模式，中间环节得以最大限度减少，企业内部也通过网络技术而降低内部管理成本，节约交易费用，而且随着生产技术和管理技术的集成化、柔性化发展、数字化网络神经的建立与运用，相关业务甚或不同业务的融合，使企业可以在较小的规模下实现范围经济、差异经济、时效经济。因此，信息化使经济运行摆脱传统企业边界的一般理论的束缚，在交易成本较小时也能获得规模经济，规模经济可在中小企业中通过其他途径获得。与之相联系的传统市场竞争规律也面临新的挑战：工业经济的竞争是“大鱼吃小鱼”的时代，而信息经济竞争则是“快鱼吃慢鱼”的时代。

（七）经济信息化使原有利率理论受到挑战，货币政策对宏观经济的调控有弱化迹象

中央银行通过控制货币供应量来调节利率，从而达到影响投资和经济运行的适度目标。货币政策通过利率的变动来对总需求发生影响从而间接地发生作用，货币供给增加时，利息率降低，刺激投资和拉动经济增长；货币供给减少，利息率提高，总需求减少，抑制经济增长。凯恩斯理论认为，利率与资本边际生产率共同决定投资水平，国家对宏观经济的调控主要是通过利率杠杆来进行间接调控，但在信息化发展中的经济，特别是信息对社会

经济的渗透，信息将成为货币市场上的主宰者，经济运行对利率变动不再敏感，这在世界各国股市的波动中尤为明显，20 世纪最后关头，美联储连续三次调高利率以给过热的经济降温，但美国股市依然很旺。21 世纪初，美联储及我国中央银行多次降低利率，但对投资的刺激甚微。由此可见，经济的宏观运行受到利率影响大大削弱，生产力发展中的影响因素越来越多地与该国信息科技的发展水平有关。究其原因，在传统经济中，利率的变动以调控货币供应量从而对传统经济中的实体经济发生影响，但在新经济中，虚拟经济成为主要的经济活动方式，首先是闲置货币成为生息资本，生息资本社会化，产生了进行虚拟资本交易的金融市场，在信息技术的作用下，虚拟资本在全球范围内交易，并不断衍生出新的金融工具，这种虚拟经济受货币供给影响甚微，知识和信息对货币资本的吸引力已经超过中央银行的调控力量。只要信息技术创新和网络效应存在，知识资源带动下的高技术产业被看好，虚拟资本必然非常活跃，利率的作用也就被弱化。

(八) 对传统产业分类法的影响

在产业分类法中，被国际经济组织、政府部门和产业部门采用最多的是三次产业分类法。其首先由新西兰经济学家费歇尔根据世界经济发展史上人类经济活动的三个发展阶段把国民经济中的产业划分为第一产业、第二产业和第三产业。后来经过发展完善，形成了今天以经济活动与自然界的关系为标准的产业分类法，即将直接从自然界获取产品的物质生产部门划分为第一产业，即广义的农业；将加工取自自然界的物质生产部门划分为第二产业，即广义的工业；将从第一、第二产业的物质活动中衍生出来的非物质生产部门划分为第三产业，即广义上的服务业。虽然三次产业分类法是一种有效的产业经济分析工具，并成为最主



要的产业分类法,但随着社会经济结构的变动和经济中资源利用的复杂化,这种建立在传统经济基础上的产业分类法具有越来越明显的缺陷。比如在第三产业的不同行业具有较大差别,可以包括技术要求最为简单的劳动密集型产业——理发业、餐饮业等到技术要求最为繁杂的高知识密集型产业——信息业、生物工程等。

从上述分类法可以看出，传统经济主要是以物质性资源为生产对象，知识信息生产还仅仅停留在第三产业中的服务性概念上，人类获取信息的经济活动还依附在物质生产活动中，其目的是为了物质生产的需要，尚未能形成产业化。而在新经济的生产活动中，信息资源成为主要资源，而物质资源仅仅作为一个很小的辅助部门，在新经济产品价值构成中，信息价值的含量占据主要部分，以物质性资源构成的物理框架结构（有形结构）的价值含量很低。资源利用的差异性意味着生产对象的不同，由此构成的以信息产业和高新技术为基础的生产性服务业成为一种新的产业，但这种新产业的形成并不能在传统的产业分类法中得以明显体现，为此，有人提出了第四产业的概念。虽然理论界、产业界对这种分法的认识还存有模糊，但从生产对象的差异出发去寻找一种新的产业分类方法的合理理论依据是众人皆知的逻辑。

（九）经济信息化对传统会计理论的影响

以知识经济为特征的新经济对传统会计理论产生了重大的影响和提出了新的挑战，特别是作为会计六大要素之一的资产，其定义、确认和计量在新经济时代面临巨大挑战。首先是对资产定义的影响。国际会计准则委员会（IASC）将资产定义为：“资产是一个企业由于以往事项的结果而控制的可望带来未来经济利益的资源。”我国的《企业会计准则》中把资产定义为：“资产是企业拥有或控制的能以货币计量的经济资源，包括各种财产、债权和其他权利。”现行会计模式是建立在有形资产是企业的主要财

富这一基础上，并为工业经济服务。对有形资产的占有和使用是工业社会中企业持续经营的重要条件，因此，现行会计理论中确认的资产主要是指有形的物质资源或财力资源，而无形资产只占次要地位。但新经济的发展将依赖于知识技术的探索和人们对有效信息的利用，专利权、专有技术、人力资源、商誉等以知识为基础的无形资产，在企业中的地位越来越重要，所以，我们在资产的定义中应该体现无形占有的特定主体，体现知识资源对企业未来收入流的影响，体现信息资源非货币计量的特点，这样，“特定主体所控制的、可望带来未来经济利益的经济资源”就成为资产的一种比较规范的定义。其次是对资产确认的影响，资产确认按照美国财务会计准则委员会（FASB）的观点，应具备可定义性、可计量性、相关性、可靠性四项标准。但这种标准侧重于有形资产的确认，新经济的到来，拓展了企业经济资源的范围，资源趋于多元化，企业资产的确认应该适应新经济的发展趋向。如人力资源应确认为资产，将人的智慧、知识作为人力资产与流动资产、固定资产等物质资产具有同等地位的资产予以确认，扩展无形资产的确认范围，承认企业自创无形资产。这不仅有利于会计核算的科学化，也有利于促进企业技术创新。最后是对资产计量的影响。资产的计量是资产理论的核心，传统的资产计量是以历史成本为基础的计量模式，但在信息经济时代，具有客观性、易得性、可检验性等特点的历史成本计价往往会低估人力资本、知识资产等无形资产的实际经济价值，因此，提供以历史成本属性和其他计量属性为基础的资本计量方法是新经济的需要。如对人力资产的计量可以分为成本和价值两个方面，人力资产成本采用历史成本计价法，人力资产价值应根据其未来提供收益或现金流量的价值作为入账价值。对诸如专利权、非专有技术、商标权、商誉等知识资产，应分为可辨认和不可辨认无形资产，分别采用历史成本和未来现金流量贴现值进行计量。



(十) 经济信息化使传统的城市化理论面临挑战

传统理论认为，工业化是城市化的发动机和加速器。从经济发展史的阶段看，农业革命引发的手工业与农业的社会分工，为城市的出现奠定了必要的物质基础。正如马克思和恩格斯所指出的，某一民族内部的分工，首先引起工商业劳动和农业劳动的分离，从而也引起城乡的分离和城乡利益的对立。但农业革命只是使城市诞生了世界，这种传统的原始城市以非经济功能为主，发展基础相当脆弱。只是到了近代，工业革命使古代城市无论在生产力基础、城市功能还是城市性质上向现代城市转变，引起城市化的趋势，才让城市真正成为世界的主宰和现代社会经济生活的中心。工业化是城市化的加速器，由于工业规模经济效益和聚集经济效益，工业生产必然向城市聚集，推动城市化发展；反过来，城市化也促进工业化高水平演进，由于城市化能够产生巨大经济效益，提高劳动者素质和工作效益，能够产生反哺效益推动农业发展，强化工业基础，并最终加速工业化发展。

在信息经济时代，工业化、城市化构成信息化的前提和基础，信息化则是工业化的延伸和发展，是城市化新的发动机。城市是信息的交汇点，能对各种信息起加工提炼的作用，使得庞杂的信息变为可支配利用的资源。城市化是信息化的主要载体和依托，信息化是城市化的提升机和倍增器。城市化对信息化具有推动作用，信息化对城市化具有带动作用。一方面，城市化能够为信息化的发展提供广阔的发展空间，使信息化在城镇里发挥作用，从而实现城镇信息化，完成现代社会生活方式和生产方式由传统模式向网络化、信息化模式转变；另一方面，信息化能够提升和整合城镇功能，改善城镇产业结构、就业结构，提高城镇居民素质，特别是信息化进程开启后，以信息技术为代表的高技术的广泛应用成为城市发展的重要动力，信息基础设施水平成为衡

量一个城市投资环境优劣的重要指标，网络技术和电子商务的广泛应用也改变城市的运行轨迹，这便使城市化在信息化中升华，实现信息城市化。

信息技术的飞速发展正以不可预见的方式和速度改变着世界，作为知识和信息中心的城市，在这一新的时代背景下呈现出一系列不同于工业经济时代的特征和趋势：第一，城市“再城市化”的新趋势出现。一些学者曾在研究了发达国家城市化进程后将世界城市化的过程分为集中型城市化（Urbanization）（城市中心区人口增长最快）、郊外化（Sub-urbanization）（郊区人口增长快于中心区人口增长）、逆城市化（Counter-urbanization）（城郊与城市中心区人口均下降）。但信息化时代的到来，使大量信息彼此频繁接触、交流和联系更为必要，以知识创新为基础的企业或企业内管理、控制和协调等职能和价值链环节逐渐向城市中心区聚集，而传统工业制造业受产业区位性引导，逐渐转移到积聚经济效益最大和运输成本最小的地方，城市中心区日益成为跨国公司的总部和银行、保险、营销、法律与管理咨询等生产性服务业高度集中的地区，成为协调全国乃至全球生产的信息和服务中心，这就造成了城市中心区复兴和人口回流市域的“再城市化”（Re-urbanization）现象。第二，城市经济结构和功能转变趋势的出现。工业经济时代，城市主要是工业生产和有形商品贸易交易的中心地，制造业在城市就业和产值中占很大比重。信息时代，城市将主要以知识密集型的服务业为主，是公司总部所在地，是产品研究、设计与开发、管理和控制、市场营销等价值链环节的集聚地，从而使城市出现产业结构高度化和进一步“软化”的现象，城市的经济结构和职能也发生了质变，成为知识和信息生产、使用和集聚的中心，也是管理决策中心，观念与技术创新中心。

（郑凌云、刘传江）

主要参考文献

1. 保罗·萨缪尔逊、威廉·诺德豪斯：《宏观经济学》（第16版），华夏出版社1999年版。
2. 辜胜阻、刘传江著：《人口流动与农村城镇化战略管理》，华中理工大学出版社2000年版。
3. 辜胜阻、简新华主编：《当代人口流动与城镇化》，武汉大学出版社1994年版。
4. 辜胜阻等著：《新经济的制度创新与技术创新》，武汉出版社2001年版。
5. 朱勇著：《新增长理论》，商务印书馆1999年版。
6. 李平：《知识经济与产业变革》，经济管理出版社1999年版。
7. 李晓东著：《信息化与经济发展》，中国发展出版社2000年版。
8. 邵永刚：《对信息化过程中若干关系的理论探讨》，载《理论界》1999年第3期。
9. 郑英隆：《信息产业加速发展与产业结构升级的交互关系》，载《经济评论》2001年第1期。
10. 刘传江：《世界城市化发展进程及其机制》，载《世界经济》1999年第12期。
11. 乌家培：《网络经济及其对经济理论的影响》，载《学术研究》2001年第1期。
12. 刁波：《如何认识信息化与工业化的关系》，载《人民日报》2000年11月21日。
13. 谭顺：《网络经济基本特征探析》，载《淄博学院学报》2001年第1期。
14. 李怀：《“新经济”的冲击：结构变迁与理论演讲》，载《经济学动态》2001年第2期。

第五章 生产力的跨越式发展

21世纪之初，我国在制定“十五”计划时提出了以信息化带动工业化，发挥后发优势，实现社会生产力的跨越式发展的战略。这是根据中国经济发展新阶段的任务和特点确定的新的重大战略目标和战略方针。正确理解和切实贯彻这个新的经济发展战略，是21世纪中国社会主义现代化建设的关键。21世纪中国生产力的跨越式发展的具体内容是什么？要从什么发展阶段或水平跨越到什么发展阶段或水平上去？为什么要实现跨越式发展？有无可能实现跨越式发展？是否又要搞1958年的“大跃进”和1978年的“洋跃进”那样的盲目冒进？怎样才能真正实现跨越式发展？则是正确理解和切实执行这个新战略特别需要深入研究的重大问题。

一、21世纪中国生产力跨越式发展的内涵

由生产力发展规律决定的社会经济发展的历史顺序，一般来说是由原始经济→农业经济→工业经济初级阶段（不发达的工业化）→工业经济高级阶段（发达的工业化）→知识经济（信息经济）的演进过程。任何一个国家的社会经济发展，一般都只能按这个历史顺序循序渐进，都不可能超越其中的某一个阶段，或者跨过某个阶段，直接进入更高级的发展阶段。比如，不可能由原始经济时代直接进入工业经济时代，也不可能由落后的农业国直接转变成发达的工业国，更不可能一下子由农业经济社会直接跳

到知识经济社会。因为，社会经济发展是生产力水平由低到高、产业结构由低级向高级演进的过程，社会经济发展这个演进过程中的各个不同的阶段代表着生产力发展的不同水平和特征、产业结构演进的不同层次和高度。其中一个阶段的到来，都必须以前一个阶段的生产力发展作为基础，以前一个阶段生产力发展任务的基本完成和产业结构的升级作为前提条件。人类社会经济发展的实践证明了这种客观必然性的存在。但是，这种客观规律性并不意味着经济发展先进的国家永远先进，经济发展落后的国家永远落后，也并不排斥落后的国家在特定的条件下经过努力赶上甚至超过先进国家。落后国家只有实现超常规的发展，才有可能赶上先进国家。所谓超常规发展，主要是指通过制度创新、技术创新或者加上外部援助，使经济发展速度更快，效率更高，缩短某一个发展阶段所持续的时间，在比通常更短的时间内完成某个阶段生产力发展的任务和产业结构的升级。在特殊条件下，落后国家还可以通过同时完成互相衔接的两个阶段的任务，实现生产力的跨越式发展，赶上先进国家。

21 世纪将是经济知识化、信息化、全球化的时代。在人类社会跨入 21 世纪的时候，初步实现工业化的中国迈进全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化，以结构调整促进经济发展的新阶段，面临实现发达工业化和信息化的双重任务。中国在 21 世纪要努力实现的所谓生产力的跨越式发展，具体来说是指不经过先由不发达的工业化过渡到发达的工业化，然后再实现信息化的发展顺序，同时进入工业经济高级阶段和知识经济社会，同时实现发达工业化和信息化。

二、21 世纪中国生产力跨越式发展的必要性

21 世纪的跨越式发展与 1958 年的“大跃进”和 1978 年的

“洋跃进”有着本质的区别。“大跃进”和“洋跃进”仅从良好的主观愿望出发，脱离中国国情，违背客观经济规律，缺乏必要的经济基础，是不可能实现的发展目标。21世纪的生产力跨越式发展，则符合中国经济发展新阶段的实际和世界经济发展的趋势，按照客观经济规律办事，具备必要的基础和条件，是经过努力而可能达到的发展目标，并不是心血来潮，急于求成，盲目冒进。

总的来说，生产力跨越式发展是知识经济发展，实现现代化和赶超发达国家的需要。知识经济（信息经济）是社会经济发展的最新阶段。21世纪将是知识经济时代。经济知识化、信息化是当今的世界潮流，知识成为越来越重要的生产要素。以信息技术为核心的高新技术向各个领域渗透，不仅导致许多新兴产业的诞生，而且使传统产业也发生着革命性的变革。21世纪中国要实现现代化，在经济发展上赶上发达国家。21世纪的现代化与20世纪的现代化具有不同的内容和特征，经济知识化、信息化将是21世纪现代化的最重要的内容和特征。工业现代化离不开信息化，信息化将是工业现代化的重要标志。离开高新技术的改造和武装，工业不可能实现现代化。因此要真正实现现代化，必须同时实现发达的工业化和信息化。传统的重工业优先的赶超战略存在严重偏差。但落后国家应该尽快赶超发达国家的目标并不错，存在失误的是实现赶超目标的途径和方法。在知识经济时代赶超发达国家的过程中，中国如果还是按部就班地先努力实现发达工业化，然后再搞信息化，不同时跟上世界知识经济发展的步伐，不仅不能赶上发达国家，甚至会使差距拉得更大。所以说，世界经济发展的大趋势和中国经济发展的历史任务的完成，都需要实现生产力的跨越式发展。

三、21世纪中国生产力跨越式发展的可能性

21世纪的中国能不能实现生产力的跨越式发展呢？回答应该是肯定的，因为具备以下有利条件和基础。

（一）信息产业发展速度快

信息产业是具有技术密集和劳动密集双重属性的产业，主要靠人力资本。起始投入的资金不需要很多，信息技术更新的速度特别快，信息产品开发的周期非常短，使得信息产业发展的历史虽然不长，增长却十分迅速。比如，中国的信息产业在短短的十年时间内成倍增长，像电话、移动电话、电视机、家用电脑的产量和用户数，都是几十倍、上百倍地增长，有的甚至从无到有，增长上千倍，取得了十分惊人的成就。中国的信息化在改革开放过程中才开始启动，20世纪90年代得到了迅猛发展。电话用户总数1980年只有214.08万户，1990年是685.03万户，2001年激增到17 900万户。前10年增长2倍，后10年增长25倍，20年增长80倍。移动电话用户总数1980年1户也没有，1990年有1.83万户，2001年是14 480万户，后10年增加7 900多倍。电子信箱用户1994年只有2 329户，1999年达到19 855户，5年增加7.5倍。互联网用户1995年只有7 213户，2001年超过3 000万户，5年增加4 200多倍。1999年，中国电子及通信设备制造业总产出为5 831亿元，实现销售额为5 573亿元，均列工业各行业之首，成为第一支柱产业。实现利润总额307.5亿元，占全部工业利润的13.4%，成为工业行业第一利润大户。据报道，宽带网是信息化的象征，中国在不到两年时间内就建成了超过美国的世界上最先进的1万多公里的宽带网，而成本不及美国的1/3。可见，信息产业能够实现超常规的快速发展。

（二）信息产业带动力强

信息产业是一个关联度、感应度和带动度很高的产业，也是一个对传统产业的催化剂、粘合剂和倍增器作用很大的产业。信息是越来越重要的生产要素，信息资源是越来越重要的经济资源。所有的社会经济活动都不可避免地要受到信息化的影响。信息技术和产品能够运用于所有领域，使其发生革命性的变革。信息产业的高催化性、高渗透性、高增长性，可以带动一系列关联产业的形成和变化，催生一些新的“边缘产业”，是现代经济增长的动力源。

（三）信息技术应用面广，效率高

信息技术具有普遍适用性、快捷性、高效性，可以运用到国民经济和社会生活的各个方面，能够在一定程度上克服信息不完全、不对称和不及时的局限性，有效减少人们行为的不确定性和盲目性，缩短决策和行动所需的时间，实现自动化和高速化，大幅度降低生产经营和管理的成本，使效率普遍提高。采用信息技术改造和武装传统产业，能够提高其劳动生产率，加快产品升级换代，增强市场竞争能力，促进产业结构向知识密集型产业和高质量、高水平服务业为主转变，实现工业的现代化和产业结构的优化，使传统产业在更高的水平上快速发展。事实证明，信息技术在改造中国传统产业方面的投入产出比可达 1:4 以上，有些领域甚至超过 1:20。

（四）中国拥有后发优势

中国属于发展中国家，虽然存在资源缺乏、技术落后、管理水平低、人口过多和素质不高、经济结构不优、竞争能力弱等后发劣势，处于不利地位，但也具有发展经济学家所讲的后发优

势，能够利用这种后发优势，实现跨越式发展。第一，技术落后的发展中国家，可以通过国际贸易和技术引进，超越科学技术研究和开发的阶段直接学习和利用发达国家现成的先进技术，以最少的成本、最短的时间、更快的速度求得经济的发展。第二，体制不健全、经验不足、管理落后的发展中国家，可以借鉴发达国家有效的经济体制、科学的管理方法、经济发展的经验教训，发挥制度创新的巨大推动作用，促进经济更快地发展。第三，经济结构不合理、发展水平低的发展中国家，结构改善的潜力大，可以通过结构调整，使产业结构优化升级，极大地改善资源配置状况，大幅度地提高经济效益。除此之外，中国人力资源丰富价廉，也是一种优势，并将长期存在，有利于大力发展加工制造业，特别是劳动密集型产业，增加积累，加快经济发展。

（五）中国拥有局部科技优势

以信息化带动工业化，实现生产力跨越式发展，主要依靠科学技术优势。中国的科技虽然在总体上还比较落后，经济技术实力与发达国家相比还存在明显的差距，但在某些方面已经接近或达到世界先进水平。可以首先发挥这些局部的科技优势，然后带动整个经济快速发展。

（六）中国已有一定的工业化和信息化基础

中国并不是凭空提出以信息化带动工业化，实现跨越式发展的，而是已经具备了较好的工业化和信息化的基础。中国已经初步实现了工业化，建立起了比较完整的工业体系和国民经济体系。尤其是，近十年来信息化取得了长足的发展，信息产业已经成为第一大支柱产业，有线电视用户达1亿多户，已成为世界第一大电视网络，固定电话网络规模已居世界第二位，移动电话拥有量也居世界第一位，为生产力跨越式发展提供了有利的条件。

（七）中国的市场潜力巨大

市场潜力是经济发展的空间，跨越式发展要求更大的空间。中国现在仍处在现代化建设过程之中，信息化也仅处于起步阶段，人民生活只是初步达到小康水平，无论是工业品还是信息产品的市场潜在需求都非常大，为工业化和信息化的发展提供了广阔的空间，为经济的快速发展留下了充分的余地。

四、21世纪中国生产力跨越式发展的途径

21世纪中国怎样才能真正实现生产力的跨越式发展呢？总的来说，必须依靠制度创新和技术创新，贯彻以信息化带动工业化和发挥后发优势这两条战略方针。

（一）以信息化带动工业化

以信息化带动工业化，必须完成三大任务，采取两个主要方面的措施。

1．信息化带动工业化的三大任务

（1）大力开发和运用信息技术，迅速发展信息产业，加快推进国民经济和社会的信息化。这是以信息化带动工业化的首要任务。以信息化带动工业化，信息化要放在优先位置。只有优先推进信息化，才有条件以信息化带动工业化。信息技术是信息化的根本，信息产业是信息化的支柱。必须提高信息技术开发和运用的能力和水平，加强光纤通信技术、交互式网络技术、多媒体技术、智能计算机技术等信息技术的研究和开发；加速软件、集成电路等信息产业的发展，重点推进超大规模集成电路、高性能计算机、大型系统软件、超高速网络系统、新一代移动通信设备和数字电视系统等核心信息技术的产业化，扩大新型元器件、计算



机网络产品、数字视听产品的生产，提高信息化装备和系统集成能力，满足市场对各类信息产品的需求；积极发展信息服务业特别是网络服务业，提供政府上网、企业上网、家庭上网、个人上网的良好服务，搞好电子商务、电子金融、远程教育、远程医疗及其他各种面向社会的信息服务；在全社会推广计算机和网络教育，普及信息化知识和技能，提高计算机和网络的普及和应用程度，从政府行政管理、社会公共服务到企业生产经营都要广泛运用数字化、网络化技术，加快信息化步伐。

(2) 加强现代信息基础设施建设，这是为实现信息化并且带动工业化提供坚实的物质基础。信息基础设施是信息化的物质基础，主要是运用数字技术、微波技术、激光技术，以宽带大容量光纤、卫星、微波装置为传输通道，集计算机、电视、电话、录音和录像功能于一体，可以传送、接收、储存、处理语言、图像、数据、文字等信息的多媒体高速通信网。必须发展和完善高速宽带传输网络，加快用户接入网建设，促进电信、电视、计算机三网融合，健全信息网和信息库。信息网络的安全保障体系也应属于信息基础设施，必须强化信息化法制建设，加强综合管理，确保信息和网络的安全性、可靠性。

(3) 运用信息技术改造传统产业，实现工业现代化。这是以信息化带动工业化的主要任务和具体体现。运用信息技术改造传统产业，一是要通过信息技术，提高产品开发和设计能力，改进工艺技术，实现传统产业的产品换代、品种增加、质量提高，增加有效供给，创造新的需求。二是要运用信息技术，发展电子商务和电子金融，推动营销、运输和服务方式的变革，实现工业生产的高加工度、高附加值和自动化，降低成本，节能降耗，加快资本周转，减少或防止环境污染，提高经济效益和生态效益。三是要采用信息技术，实现企业生产经营的信息化，使传统产业结构优化，技术升级，管理改善，提高工业的整体素质和国际竞争

力，使信息化与工业化融为一体，互相促进，共同发展。

2．以信息化带动工业化的两大措施

21世纪的中国经济发展把改革开放和科技进步作为动力，以信息化带动工业化也必须把制度创新和技术创新作为主要措施。

（1）加快制度创新，形成良好制度环境。制度是制约经济发展和结构优化的关键因素，以信息化带动工业化需要相应的制度保证。因此，必须深化改革，不断进行制度创新，尽快完善社会主义市场经济体制。中国经济发展新阶段的制度创新主要包括：继续调整和完善所有制结构，支持、鼓励和引导私营、个体企业尤其是科技型中小企业的健康发展；深化国有企业改革，真正建立现代企业制度，形成规范有效的企业法人治理结构和适应市场经济要求的经营机制，促进企业成为技术进步和创新的主体；建立和完善全国统一、公平竞争、规范有序的市场体系，重点培育和发展要素市场，规范和发展证券市场，为各类企业创造公平竞争的环境；完善金融组织体系、市场体系、监管体系和调控体系，形成风险投资机制，建立创业板股票市场；帮助中、小企业技术创新，支持高新技术产业发展；推进行政管理体制改革，切实转变政府职能，综合运用计划、财政、金融手段，发挥价格、税收、利率、汇率等杠杆的作用，建立以间接调控为主的宏观管理体系；进行分配制度、人事制度、就业制度和教育制度的创新，形成激励、监督、约束机制，调动各方面的积极性，加快人才开发、培养，充分合理地使用人才；深化科技体制改革，完善促进科技进步的机制和政策，形成鼓励科技创新的社会环境。

（2）加强技术创新，推动信息化和工业现代化。科技进步和创新，是信息化和工业现代化的决定性因素和强大推动力。必须按照有所为、有所不为的方针，总体跟进，重点突破。力争在信息技术、生物技术、新材料技术、先进制造技术、航天航空技术

等关键领域取得突破；在集成电路、高性能计算机、光电子材料与器件、生物工程药物、生物芯片、农业生物工程等领域实现产业化；在信息科学、纳米科学、生态科学和地球科学等方面取得新进展；推进国家创新体系建设，实行产、学、研相结合和引进与创新相结合；加大国家和社会的科技投入，加强基础研究和应用研究；提高自主创新能力，发展高新技术，提高产业的技术水平。

（二）发挥优势，克服劣势

为了实现生产力的跨越式发展，另一个重要方面是必须发挥后发优势，克服后发劣势。怎样才能真正做到扬优克劣呢？

（1）必须特别重视发挥制度创新的优势，克服制度劣势。制度劣势是最大的劣势，制度创新的优势是最大的优势。妨碍发展中国家经济发展最主要的因素，不是技术落后、资本缺乏，而是制度不健全、不完善。因此，切不可只强调技术创新，忽视制度创新。我国首先必须发挥制度创新的优势，深化改革，健全社会主义市场经济体制，这样才能真正推动生产力的跨越式发展。

（2）必须在发挥技术引进优势的同时注意自主开发新技术，克服技术劣势。由于单靠技术引进、学习和模仿，至多只能加速“追赶”，不可能实现“超越”。在知识经济时代，甚至连追赶都困难。由于知识更新速度加快，新技术开发周期缩短，产品升级换代步伐加速，使得发展中国家技术引进的后发优势减弱。仅靠跟踪学习和模仿，难以赶上，更不可能超过发达国家，只能永远落后。由于技术进步速度太快，留给落后者学习、消化的时间太少，后进者学都来不及。等到引进、学习、模仿出来以后，新的更先进的技术又出现了，难以跟上技术前进的步伐。由此可见，靠引进发达国家现成的先进技术走经济发展的捷径的后发优势，必然大打折扣。技术进步上也存在“马太效应”，即技术越先进、

基础越好，越有条件开发新技术，更容易进行技术创新；技术越落后、基础越差，改进技术越困难，再加上最新的一流技术很难引进，使这种“马太效应”更为显著，会加剧发展中国家存在的技术劣势。所以，必须在坚持引进、消化、吸收，改进国外先进技术的同时，更加注重开展原创性研究，开发拥有自主知识产权的高新技术。尤其在我国已经有一定基础和优势的空间技术、信息技术、激光技术、生物工程技术等领域，更要大力进行技术创新，形成世界领先的技术优势。在发展高新技术产业的同时，特别还要注意用高新技术改造和武装传统产业，实现产业的技术升级。只有这样，才能提高核心竞争力，从根本上克服技术劣势、竞争劣势。

(3) 必须努力发挥结构变化的优势，以结构调整为主线，实现双重的结构优化升级。结构优化能极大地促进经济发展，中国现在已经进入以结构调整推进经济增长的新阶段，面临实现发达工业化和信息化的双重结构调整的任务，许多深层次矛盾和问题的解决都有待于结构的完善。因此，必须下大力气抓结构调整，使产业结构优化升级，东部与中、西部协调发展，城市化水平大幅度提高。

(4) 必须采取多种方式筹集资本，克服资本劣势。实现生产力跨越式发展，主要应该依靠提高资本的使用效率，但增加资本的投入也是不可缺少的重要因素。所以，必须进一步建立和健全资本市场，改善投资环境，放开不必要的投资限制；保护投资者的合法权益；扩大资金来源，增加融资渠道，吸引更多外资；鼓励民间投资，扩大政府投资，以保证经济增长对资本的需求。

(5) 必须在发挥人力资源优势的同时，克服人口劣势。劳动力充足价廉是我国发展经济的一个有利条件。人口众多、素质不高、人才流失、企业家缺乏，又是制约我国经济发展的不利因素。因此，在大力发展劳动密集型产业、发挥劳动力资源的优

势、增加收入、扩大积累的同时，还必须进一步控制人口数量的增长，特别注重提高人口素质；认真实施科教兴国战略，尽快发展教育事业；采取各种有效措施，提供较好的工作和生活条件，稳住国内人才，吸引国外人才；下决心实行企业管理人员的职业化、市场化，造就一支庞大的企业家队伍。

（6）必须抓住知识经济提供的新机遇。高新技术产业是知识经济的支柱。当代高新科学技术有一个重要特点，就是领域十分广阔，任何国家和地区都不可能在所有的科技领域全面领先，每个国家和地区都可以利用自己的优势，发挥自己的长处，在高新技术产业中占有一席之地。信息技术是最主要的高新技术，应用范围广，产业关联度大，带动能力强，发展速度快，能够实现超常规的发展，带动整个国民经济的增长。知识经济的这些特点，给中国提供了一个发展有优势的高新技术产业，以信息化带动工业化，实现生产力跨越式发展的新机遇。我们必须抓住这难得的机遇，力争同时实现发达的工业化和信息化。

（简新华）

主要参考文献

1. 徐匡迪：《工业化、信息化与我国生产力的跨越式发展》，载《求是》2001 年第 1 期。
2. 曹建海：《以信息化带动工业化》，载《光明日报》2000 年 12 月 26 日。
3. 苏民：《信息产业成为工业第一支柱说明了什么》，载《经济日报》2000 年 12 月 7 日。
4. 周叔莲、王伟光：《论工业化与信息化的关系》，载《中国社会科学院研究生院学报》2001 年第 2 期。
5. 简新华：《论以信息化带动工业化》，载《首都经济贸易大学

学报》2002年第1期。
6. 马迪军：《工业化、信息化与跨越式发展》，载《探索与争鸣》2002年第2期。
7. 吴敬琏：《制度高于技术》，载《中国经济时报》1999年6月18日。
8. 世界银行：《1998/1999年世界发展报告：知识与发展》，中国财经出版社1999年版。
9. 杨小凯：《后发劣势》，载《经济学消息报》2000年12月22日。
10. 陆德明、张伟：《比较优势与后发优势》，载《经济评论》2001年第3期。
11. 郭熙保、张进铭：《论发展中国家的后发障碍与后发优势》，载《经济评论》2001年第5期。

第二编

金融创新战略

























第六章 投资基金与新经济发展

近些年来，“新经济”成为媒体和经济界的热门话题。新经济（New Economy）的概念在美国兴起，其核心含义是美国经济进入了一个“长期繁荣”（Long Boom）的新时代。尽管目前人们对新经济的含义还存在争议，但一般认为：新经济是指在经济全球化和信息技术革命的带动下，以生命科学技术、新能源技术、新材料技术、空间技术、海洋技术、环境技术和管理技术等高新技术产业为代表的经济，高技术及其产业化的发展是新经济的核心，知识经济、虚拟经济及网络经济为其主要表现特征。

目前新经济正遭遇调整，其实这是正常的，而且可以为其将来健康发展奠定基础。从数次新技术革命的历史经验看，每一次技术革命都伴随着经济增长下降、国际贸易增长下降和国际金融市场动荡，这主要是因为新技术的应用和普及需要一个过程，投资过剩和生产过剩难以避免，经济发展可能出现周期下降，金融市场可能动荡。举个例子，汽车工业刚刚出现的时候，众多的汽车生产商也是蜂拥而至，那时开办汽车厂就像前一段时间开办COM公司一样时髦，但随后有很多汽车生产企业破产，剩下几家大的，但这并不影响汽车工业最终存活下来，并且成为当今世界一个非常重要的支柱产业。

在新经济发展过程中科学技术和金融是其持续增长的动力，缺一不可，如果仅有发达的科学技术而没有一个功能强大的金融体系作支持，科学技术的经济增长将大打折扣；如果仅有一个金融体系而没有先进的科学技术做基础，经济会失去根本而成为泡



沫。从1984年，国家科委（1998年国务院机构改革后更名为科技部）科技促进发展研究中心组织“新的技术革命与我国的对策”的研究，提出了建立创业投资机制促进高新技术发展的建议，到2001年9月1日，《关于设立外商投资创业投资企业的暂行规定》颁布实施，表明我国对推动新经济的发展给予了足够的重视。在新经济的发展问题上，以成思危同志为代表的诸多有识之士对风险投资等作了较为详细的论述，本章则主要阐述投资基金在新经济发展过程中的作用及遇到的问题。风险投资经过筛选、孵化，将有发展前景的公司推向了市场，而投资基金则会选择健康成长的公司作为投资对象。

一、投资基金促进新经济发展的实证分析

我们根据晨星公司（Morning Star）截止到2001年12月的基金数据库，分别绘制出47类投资基金以及S&P500指数的迄今收益（YTD return）、3年期收益（3-year return）、5年期收益（5-year return）、10年期收益（10-year return）的收益对比图（见图1、图2、图3、图4）。另外，我们还根据微软MSN网站的Fund Screen数据库查询出的3 781只投资基金投资行业分布数据，统计出每一类投资基金的平均投资行业分布，并绘制成表格（见表1）。

从直观上看短期内绝大部分类型基金的收益高于S&P500，债券基金和货币市场基金大多好于权益基金，而贵金属基金（Specialty-Precious Metals）则格外显眼，以14.29%的收益排名第一，远远超过S&P500指数（-12.65%）。相形之下以科技类股票为主要投资对象的科技类基金（Specialty-Technology）表现大打折扣（-36.18%），部分原因是网络公司泡沫的破灭以及随后的3G标准问题所致。由于专家理财的缘故，投资基金的下跌幅度小

YTD Return(%)

Precious Metals Avg
Emerging Markets Bond Avg
Short-Term Bond Avg
Interm-Term Bond Avg
Interm-Term Gov't Avg
Muni CA Interm Avg
Muni Nat'l Interm Avg
Muni Single State Long Avg
Muni Nat'l Long Avg
Ultrashort Bond Avg
Muni NY Interm Avg
Multi-Sector Avg
High-Yield Avg
Emerging Mkts
Mid Blend Avg
Int'l Hybrid Avg
Pacific/Asia ex-Japan
Small Growth Avg
Large Blend Avg
Natural Resourees Avg
Pacific/Asia
Roreign
Utilities Avg
Japan
Technology Avg

−40 −30 −20 −10 0 10 20

图 1



3-year Return (%)

Health Avg
Small Value Avg
Small Blend Avg
Mid Value Avg
Latin America
Mid Growth Avg
Financial Avg
Short-Term Gov't Avg
Interm-Term Gov't Avg
Emerging Mkts
Long-Term Bond Avg
Muni NY Interm Avg
Muni Nat'l Interm Avg
Technology Avg
Muni CA Long Avg
Muni Single State Interm Avg
Domestic Hybrid
Muni Nat'l Long Avg
Multi-Sector Avg
Large Blend Avg
S&P 500
Pacific/Asia
Large Growth Avg
High-Yield Avg
Communications Avg
-5 0 5 10 15 20

图 2

5-year Return (%)

Health Avg
Mid Value Avg
S&P 500
Communications Avg
Technology Avg
Large Value Avg
Small Growth Avg
Mid Growth Avg
Real Estate Avg
Long-Term Gov't Avg
Interm-Term Bond Avg
Pacific/Asia ex-Japan
Int'l Hybrid Avg
Europe
Ultrashort Bond Avg
Muni CA Long Avg
Muni NY Long Avg
Muni Single State Interm Avg
Muni Single State Long Avg
Muni Short Avg
Int'l Bond Avg
Natural Resources Avg
Latin America
Emerging Mkts
Precious Metals Avg

−15 −10 −5 0 5 10 15 20

图 3

10-year Return (%)

Technology Avg
Health Avg
Mid Value Avg
Small Value Avg
Mid Blend Avg
Large Blend Avg
Large Growth Avg
Convertible Bond
Int'l Hybrid Avg
Utilities Avg
Pacific/Asiaex-Japan
World Avg
Long-Term Bond Avg
Multi-Sector Avg
Interm-Term Gov't Avg
Muni CA Long Avg
Muni Single State Interm Avg
Muni NY Long Avg
Muni Nat'l Interm Avg
Muni Single State Long Avg
Ultrashort Bond Avg
Muni Short Avg
Pacific/Asia
Emerging Markets Bond Avg
Precious Metals Avg

−10 −5 0 5 10 15 20 25

图 4

表 1 各类投资基金投资行业分布(单位:%)

Investment Category	Technology	Health	Utilities	Financials	Energy	Industrial Cyclicals	Consumer Durables	Consumer Staples	Services	Retail
Specialty-Technology	81.69	1.22	0.00	1.55	0.02	0.77	0.00	0.00	13.70	0.97
Specialty-Health	1.32	96.26	0.00	0.42	0.00	1.08	0.13	0.00	0.59	0.21
Specialty-Utilities	0.78	0.19	56.00	0.58	11.20	1.10	0.09	0.58	29.45	0.03
Specialty-Natural Res	0.07	0.24	3.40	1.28	72.30	17.55	0.19	0.05	1.45	0.69
Specialty-Precious Metals	0.02	0.00	0.07	3.17	0.15	96.57	0.01	0.00	0.01	0.00
Specialty-Real Estate	0.02	0.25	0.00	80.01	0.00	0.54	0.01	0.00	5.36	0.01
Convertibles	11.77	15.25	6.28	14.13	7.73	7.95	1.40	2.55	27.22	5.71
Diversified Emerging Mkts	11.67	2.47	7.74	19.65	5.86	18.82	4.51	8.40	18.68	2.21
Diversified Pacific/Asia	15.77	3.07	3.80	22.85	1.16	11.93	17.02	6.77	13.72	3.90
Domestic Hybrid	5.87	7.46	9.64	20.62	8.70	16.35	3.18	9.06	9.53	5.21
Europe Stock	6.27	11.18	1.69	24.63	8.80	12.24	4.12	6.70	17.96	6.41
Foreign Stock	8.18	15.15	2.27	21.09	4.84	13.33	6.16	9.11	17.29	2.57
International Hybrid	7.31	3.98	9.93	33.05	6.53	14.37	3.25	8.62	10.59	2.30
Japan Stock	7.31	3.98	1.99	33.05	0.75	14.37	3.25	8.62	10.59	2.30
Large Blend	20.10	13.44	2.19	21.73	6.23	7.51	0.73	2.99	17.02	8.06
Large Growth	23.01	18.44	0.74	16.41	3.44	6.46	0.74	3.73	0.12	8.29
Large Value	10.53	10.66	5.83	21.39	8.34	13.33	3.48	8.41	12.76	5.28
Latin America Stock	0.68	0.02	4.15	14.30	9.90	16.79	0.26	17.13	27.25	9.52
Mid-Cap Blend	15.98	9.00	2.07	16.64	4.43	9.69	3.99	6.15	26.82	5.22
Mid-Cap Growth	15.14	19.08	2.08	13.07	5.23	8.99	3.98	1.48	23.22	7.74

续表

Investment Category	Technology	Health	Utilities	Financials	Energy	Industrial Cyclicals	Consumer Durables	Consumer Staples	Services	Retail
Mid-Cap Value	6.58	4.17	4.91	21.02	6.07	19.59	4.83	4.97	22.38	5.49
Multisector Bond	5.61	0.03	2.58	6.79	21.52	4.90	0.06	1.26	40.80	2.98
Pacific/Asia ex-Japan Stk	16.71	0.77	3.82	36.43	2.82	5.40	6.08	4.54	18.03	5.41
Small Blend	12.62	11.97	2.35	13.29	4.73	17.30	6.33	3.13	15.95	5.47
Small Growth	17.07	15.54	1.80	14.97	4.10	9.04	4.64	2.25	24.81	5.78
Small Value	9.84	6.85	1.76	20.59	5.12	22.16	5.68	3.89	15.14	8.99
World Stock	12.71	13.57	2.73	16.72	5.43	16.02	3.64	11.80	14.65	2.73
Intermediate Government	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Interm-Term Bond	1.89	0.14	0.05	16.01	1.54	0.46	0.00	0.06	28.83	0.14
International Bond	0.38	0.27	0.09	0.49	0.20	1.63	0.04	0.22	2.90	0.10
Short-Term Bond	0.02	0.01	0.01	0.52	0.04	0.07	0.02	0.01	2.57	0.01
Ultrashort Bond	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.53	0.00	0.00	25.48	0.00
High Yield Bond	5.07	8.94	0.95	2.72	5.88	8.06	0.04	7.75	41.66	14.35
Long Government	3.08	1.51	0.14	0.17	0.23	0.00	0.33	0.00	0.58	0.07
Long-Term Bond.	2.24	0.13	0.10	0.06	2.03	0.12	0.04	0.00	0.29	0.04
Muni National Interm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Muni National Long	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Muni Short	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Muni Single State Interm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Muni Single State Long	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Short Government	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

于整体市场的下跌幅度。而从长期看，绝大部分种类的基金没有取得超过 S&P500 指数的收益，仅有健康护理类基金（Specialty-Health）、科技类基金（Specialty-Technology）、金融服务类基金（Specialty-Finance）、通信传媒类基金（Specialty-Communication）等勉强超过了 S&P 500 指数。

再来看投资基金的行业分布特点，货币市场基金旗帜鲜明，基本上不涉及上市公司，而债券基金则稍稍不同。上市公司除权益融资外还有债券融资，故债券基金也是一支不容忽视的力量，短期债券基金基本不涉及，而中、长期债券基金则有一定程度涉入，如长期债券基金（Long-Term Bond）平均以 2.24%的比例投资于科技类上市公司，Long-Government 为 3.08%，High-Yield 为 5.07%。部门基金（Sector Fund，有学者翻译为行业基金）格外引人注目，其持仓量基本遵照招募说明书的投资比例范围，科技类基金平均持有 81.69%的科技类股票；健康护理类基金平均持有 96.26%的医疗保健类股票。由于受招募说明书披露的投资范围及比例限制，部门基金不会像其他种类的基金迅速调整投资比例，如属大型混合基金（Large-Blend）的富达麦哲伦基金（Fidelity Magellan Fund）在 1996 年大量抛售科技类股票，使其份额从 40%降至不到 4%；同时大量买进短期债券，使其份额从 6%跃至 30%。

通过对部门基金的详细投资分布的分析，发现在部门基金存在较为明显的羊群效应（Herd Effect），比如各基金集群投资于微软公司的股票，就像国内基金偏爱中兴通信一样显著。Chen，Jegadeesh and Wermers 利用美国共同基金 1975～1995 年的季度市场数据分析发现：被基金广泛持有的股票的市场表现不如其他股票，但是基金正在买进的股票的回报远高于正被基金卖出的股票，这一市场现象对大盘股票与小盘股票、价值型股票与成长型股票均成立。Wermers 通过分析 1975～1994 年美国共同基金的股

票交易行为以确定基金之间是否存在“羊群效应”，以及“羊群效应”对股价的影响。在交易中等规模的股票与共同基金之间存在轻微的“羊群效应”，而在小盘股的交易中及成长型基金之间存在较强的“羊群效应”。特别对于成长型基金，其“羊群效应”与“正反馈投资策略”（Positive-Feedback Trading Strategy）相关，即对过去业绩优秀的股票趋之若鹜；对过去业绩糟糕的股票避之惟恐不及。被基金同时买入的股票在往后的6个月的回报高于被基金同时卖出股票的回报4个百分点。他的研究结果印证了共同基金之间的“羊群效应”加速了股票价格调整过程，提高了股票的流动性，具有其积极方面的作用。

二、发展投资基金，促进我国新经济发展

截至2001年7月我国国内储蓄存款余额高达69 677亿元。撇开中国居民崇尚勤俭持家的文化因素以及预防性需求外，投资渠道狭窄、投资渠道不畅通是很重要的原因。我国证券市场正处于发展初期阶段，规模较小，特别是由于上市公司基本不分红或很少分红，投资者大多是通过获取股票买卖的差价作为取得收益的主要途径，结果庞大规模的资金聚集在证券市场上就不可避免地刺激了投机行为，表现在股票交易总额与平均市值的比率上居高不下（见表2），最近几年有所缓和，但和发达国家还是有显著区别的。相对于本来规模就较小的证券市场来说，我国投资基金规模、种类就更为逊色了，经过3年多的实践，我国共设立了14家基金管理公司，发行了47只封闭式基金，并推出了3只开放式基金，2000年底我国证券市场的基金资产总值仅为847亿元。而同期美国共同基金净资产总值为6.97万亿美元，其中股票型基金为3.96万亿美元，其次为货币市场基金，占1.85万亿美元，债券基金8 080亿美元，混合基金3 500亿美元。同国外



相比，我国投资基金的差距是显而易见的。

表2 股票交易总额与平均市值的比率 （单位：%）

年度	美国	加拿大	中国	韩国	中国香港	泰国	印度尼西亚	印度
1990	33.63	23.56	NA	75.78	65.88	61.27	13.55	92.62
1991	45.34	22.03	NA	40.12	56.78	82.25	18.85	102.16
1992	83.86	31.51	158.90	41.22	36.96	114.84	24.85	153.64
1993	33.04	32.58	164.03	40.55	27.46	172.18	25.07	91.52
1994	28.13	83.37	235.18	29.44	24.15	174.15	29.91	60.94
1995	12.31	47.85	115.86	25.27	10.52	97.76	26.15	41.38
1996	10.62	61.07	329.03	40.75	17.36	110.35	36.50	36.74
1997	NA	77.23	244.17	145.95	27.14	140.55	67.62	60.74
1998	30.24	70.95	130.12	59.40	56.00	184.73	31.14	71.22
1999	12.04	52.97	134.18	46.97	84.45	355.80	46.49	90.63

根据各国或地区的实践，投资基金从众多个人投资者、机构投资者那里汇集资金，专业管理分散投资于股票、债券等有价证券，是将储蓄转化为投资的一个有效途径。值得关注的是，在1989～1999年的10年间，美国非银行金融机构和非金融机构持有的股票份额相对稳定，基本维持在30%左右的区间内小幅波动，而居民持股份额减少的部分与投资基金份额上升的部分相差不多，投资基金在将储蓄转化为投资中扮演了一个极其重要的中介角色。

基金实质上是一种投资工具，它是基金管理公司提供给公众的一项投资产品。投资基金本质上反映了投资者的投资偏好，以富达基金管理公司为例，该公司在投资者追捧医疗保健、信息技术、新能源等技术时就及时推出与之对应的 FBIOX、FDCPX、

FSENX 基金。从基金业发达国家的经验看，基金业的蓬勃发展是与其产品品种的丰富，甚至能达到对个别用户量身定做分不开的。以投资基金业发达的美国为例，截至 2000 年有 4 大类 33 小类共计约 8 200 只共同基金（来源：ICI，Mutual Fund Fact，2001 年），由于基金的投资目标和管理方式的不同，基金收益的大小、实现方式、时间安排等方面的差别也很大，每一种基金有特定的投资目标，投资者依据自己的投资目标和风险承受能力，选择适合的基金来进行投资，基本上可以满足广大投资者各式各样的投资目标。

而我国基金管理公司的投资操作具有相似性，同一基金管理公司旗下基金的操作行为亦有趋同的特征，投资者很少有选择余地，随着基金管理公司旗下的基金数量和规模的扩大，就很有必要将投资理念和操作思路细化到各基金中去。不同的投资者会有不同的投资目标，有的投资者追求高收益愿意承担高风险，有的投资者厌恶风险，也有的投资者偏好某种类型的股票，都是有可能的。正是由于投资者不同的投资需求，美国出现了共计 4 大类 33 小类 8 200 只共同基金。金融机构就是朝百货公司的方式发展，提供给投资者不同的收益与风险组合，通过这种服务方式来收取佣金。还应指出，对投资基金若仅从收益多少来评价会误导投资者，抗波动性、信守招募说明书承诺等都是重要的选择标准，另外对高科技的投资也是基金的投资方向之一。

部门基金中科技类基金、通信传媒类基金、健康护理类基金等与新经济较为紧密，尽管目前新经济正遭受大幅调整，这些基金仍然保持了较高的持仓量，在一定程度上抑制了这些科技型公司的下跌趋势，发展部门基金对于促进新经济是有积极作用的，随资本市场的发展，特别是债券市场的完善，债券基金将也是一条重要融资渠道。总之相对于风险投资，投资基金是可以接手第二棒的。

三、结论与政策建议

与新经济密切相关的科技类公司大多是未上市公司（Unlisted Company），在早期融资中风险投资是非常重要的融资途径，是孵化器，那投资基金是否可以成为未上市公司的一种融资渠道呢？对于投资基金投资未上市公司的股票，各个国家和地区规定不同。日本和中国香港地区的基金投资范围则不限于上市公司股票，对未上市公司的股票也可以投资，但有一个严格的比例限制，如香港规定不得超过基金净资产的15%；英国证券投资基金允许投资非上市但可流通证券的比例为10%。在美国，对限制证券（指未依《1933年证券法》公开发行的证券，具高获利性和低流动性，且难以计算其净资产值），全国证券交易委员会（SEC）建议对其投资不得超过基金净资产的10%。美国《1940年投资公司法》原则上承认投资公司可以自由投资于任何金融工具，但为避免基金过度投机，设立了如下限制：（1）投资政策应予公布，而其修改则需经基金持有人大会决议；（2）《投资公司法》授权全国证券交易委员会就高风险投资予以限制；（3）对基金的投资加以限制；（4）为应付赎回，投资公司就其资产应保持一定的流动性。

总体来看，各国和地区的证券监管机构都对投资基金资产的运用和投资范围等加以一定的限制，这些限制的目的在于防止投资基金承担过大的风险而损害投资者的利益，限制方法大多侧重于投资基金的风险披露和维持流动性。我国投资基金在加强风险披露和维持流动性的前提下，应该考虑在适当时机准许投资基金在一定比例范围内投资于未上市但具有发展前景的公司。

总之，新经济发展离不开金融系统的支撑，风险投资经过筛选、孵化将有发展前景的公司推向了市场，是一个重要渠道，而

投资基金亦不容忽视。基于晨星公司截至2001年12月的基金数据库中47类投资基金以及S&P 500指数的迄今收益、3年期收益、5年期收益、10年期收益，以及微软MSN网站的Fund Screen数据库中3 781只投资基金投资行业分布数据，有如下启示：(1) 部门基金投资目标相对明确，与新经济关系较为紧密，应大力提倡发展；(2) 随着资本市场的发展特别是债券市场的完善，债券基金亦是新经济的融资渠道之一；(3) 我国投资基金在加强风险披露和维持流动性的前提下，应该考虑在适当时机准许其在一定比例范围内投资于未上市但具有发展前景的公司。

(方兆本、李德辉)

主要参考文献

1. Daniel C. Christine X. Jiang, Michael Y. Hu, Wayne Y. Lee: *Mutual Fund Performance: Does Fund Size Matter?* Financial Analysts Journal, 1999, Vol.55, No.3, pp.74-87.
2. Louis K.C. Chan, Hsiu-Lang Chen, Josef Lakonishok: *On Mutual Fund Investment Styles*. NBER Working Paper, 1999.
3. Mark, Grinblatt, Sheridan Titman and Russ Wermers: *Momentum Investment Strategies, Portfolio Performance and Herding: A Study of Mutual Fund Behavior*. American Economic Review 1995, Vol.85, pp.1088-1105.
4. Russ Wermers: *Momentum Investment Strategies of Mutual Funds, Performance Persistence and Survivorship Bias*. Working Paper 1997, University of Colorado.
5. Russ Wermers: *Mutual Fund Herding and the Impact on Stock Prices*. The Journal of Finance, April, 1999, Vol.54, Iss.2, pp.581.

第七章　美国私人养老基金制度安排与经济增长的互动

随着美国经济2000年3月走向低迷，持续繁荣10年、一路凯歌的美国新经济最终未能摆脱周期性规律，无奈地完成了由盛到衰的历史过程。目前主流观点认为，美国的“新经济”是一种社会经济形态，但也有人认为这是一种新的经济增长方式。本章主要研究美国经济持续10年增长这一宏观经济现象，因此，我们将其视为一种增长方式，特点是，“二高一低”，即高增长率、高就业率、低通货膨胀率（1992～1999年美国GDP年增长率平均在3%左右，[①] 保持持续增长势头；通货膨胀率维持在低水平，从1991年3月到1995年，以消费物价增长幅度表示的通货膨胀率平均增长幅度仅为2.89%，1996年为2.6%，1997年为3.2%，到1999年底下降到1.9%，是30多年来最低的），这一增长方式的技术支持是以网络为代表的高新技术的发展；而它的经济推动力是消费需求。美国高新技术的发展是风险投资的成果，推动本轮经济增长的旺盛的消费需求又主要归功于股市的繁荣——财富效应。本章的分析表明：美国私人养老基金制度安排对近10年的消费需求的推动、对风险投资并通过风险投资对高新技术的发展、经济结构的转型，进而对美国新经济起到了巨大的甚至是决定性的作用。尤其值得关注的是，私人养老基金作为美国高科技领域风险资本市场的主要资金来源，与新经济休戚相

① 根据美国《总统经济报告》2000年数据计算。

关，在新经济的运行轨迹中留下了深深的烙印。

不可否认，人口老龄化会从不同的层面对经济增长造成负面影响。美国的人口老龄化问题在加深，值得注意的是，在人口进一步老龄化的背景下，至少是在20世纪90年代，美国经济非但没有受到人口的压迫，反而得益于养老制度的安排，这不能不引起我们深思。

有效率的老年人口经济支持制度对经济增长具有积极的促进作用，一个设计合理的制度能将其外部效益内在化。老年人口经济支持制度的各种子制度，包括养老社会保险、企业补充养老保险和个人储蓄养老保险均具有潜在的促进资本形成的功能，同时也存在外部性问题。合理的养老制度安排不仅可能最大限度地解决养老问题，同时也会促进经济的稳定、持续、和谐的发展。美国私人养老制度安排对资本形成并对经济增长的促进作用就是一例。其私人养老基金制度安排对中国的养老保险制度又是一个借鉴，它说明，养老基金对经济能否起推动作用，关键是基金能否按市场原则有效配置。

一、美国私人养老基金的形成

与美国信奉自由放任的经济传统和独立自主的人文精神相一致，其社会保障制度也体现了这一特点——强调个人责任。

强调个人责任的价值观念贯穿在养老制度安排上就表现为：社会养老与私人养老制度并重，正式和非正式的制度并重的基本框架。前者主要指养老社会保险制度（Old-Age，Survivors and Disability Insurance，OASDI），美国人称其为社会保障（Social Security），后者主要指雇主退休金计划（Employer Pension）和个人养老储蓄计划（Personal Saving），雇主退休金计划和个人储蓄计

划有可能以年金（一种商业保险契约）的形式来实现。

与福利国家社会养老保障制度不同，美国社会养老保障制度的特征是广覆盖、低水平。到目前为止，社会保障制度覆盖了96%的雇员，但其提供的养老金仅为社会平均工资的44%左右，这一水平不但低于经合组织成员国保障的平均水平，甚至比一些发展中国家的保障水平还要低。尽管如此，社会保障给付仍然是美国多数老年人口的主要收入来源。60%的65岁以上的老年夫妇和单身老人收入的一半以上来自于社会保障制度。①

与其他工业国家一样，美国的养老社会保险制度在财务上实行的是随收即付制度。虽然美国的OASDI制度号称是随收即付，但事实上，从20世纪80年代中期开始，就采取了以支定收、略有节余的财务制度，如1994年，社会保障制度的收入是4.6兆美元，同年制度支出是4.2兆美元；1995年制度收入为4.05兆美元，同年支出为3.4兆美元，这样制度积累起一定的基金，到1994年OASDI的积累已达当年GDP的0.8%，总计554.88亿美元。② 按美国的法律，养老社会保险基金由独立于政府的信托基金（the Trust Fund）管理并用于购买国债，所以这笔庞大的基金对资本形成并无直接的作用，因此这一基金管理模式遭到普遍的批评。批评者的主要理由或是认为国债利率太低影响制度的支付能力；或是认为基金配置效率低下；或是二者兼而有之。③ 所以

---

① Grad, 1994, *Income of the Population 55 or Older*, Washington, D.C.: U.S. Department of Health and Human Services, 1992.

② Edward. M. Gramlich, *How Does Social Security Affect the Economy*? in *Social Security in the 21st Century*, Collected by Eric R. Kingson, James H. Schulz, Oxford Press, 1997, p.151.

③ Martin Feldstein, *Privatizing Social Security*, The University of Chicago Press, 1998.

美国社会保障基金不在本章讨论的范围之内。

与福利国家不同，美国的私人养老制度比较发达。究其原因，一是由于美国养老社会保险提供的保障水平较低，这就为私人养老计划的发展提出了要求和空间；二是政府对私人养老制度的积极支持；三是由于20世纪70年代以来对社会保障未来支付危机的讨论，动摇了民众对现有社会保障制度的信心，从而寻求自我保障，推动了私人养老计划的发展；四是得益于美国金融制度与养老基金的良性互动，本章将详细分析此点。

在私人养老制度中，雇主退休金计划是最为重要的，其中又以401K计划为最主要的部分。401K计划是由工商企业雇主和雇员共同出资建立的退休金计划（Pension Plans），即企业补充养老保险计划，实际上是延迟付税的雇员储蓄计划。401K计划的顺利实施起到了良好的示范作用，带动了其他养老计划的发展，如地方政府为公务员建立的457计划，为非赢利部门员工如学校在校职工建立的403B计划等。1974年，国会通过了《雇员退休收入保障法案》（Employee Retirement Income Security Act，ERISA），为私人企业和公司所管理的养老计划制定了筹资和给付标准。该法案规定，养老金的资金来源由雇员和雇主依合同规定比例缴纳供款（Contribution），政府鼓励职工增加养老金的供款，通常对职工养老金的供款可以从税前收入中扣除，不必交纳所得税。此外，政府还以税惠等措施鼓励个人退休账户（Individual Retirement Accounts）。

美国私人养老保险制度的发展，不仅鼓励了人们为养老进行储蓄的行为，保证了老年人的生活质量，与此同时，迅速积累起来的养老基金成为所有金融机构中成长最为迅速的部分，而且养老基金的成功运作对推动美国经济的长期增长起到了至关重要的作用。

二、私人养老基金制度是美国新经济增长方式的主要动因

养老基金成为经济增长的动力，在很大程度上源于养老基金投资理念的转变。养老基金不同于一般所讲的养老金，养老金是指退休人员领取的生活费用，而从市场意义上讲，养老基金则是指通过发行基金股份或受益凭证，募集社会上的养老保险资金，委托专业管理机构用于产业投资或证券投资等其他投资，以实现保值增值的目标（其特点是数额巨大，可利用期间长）。

回顾美国养老基金发展历程，我们可以发现，其保值增值的方式主要经历了两个阶段：20 世纪 80 年代以前，主要用于购买国债和存入银行生息。这一阶段由于强调养老保险基金的安全性以及第二次世界大战后资本主义经济的高速增长，养老基金的筹措相对比较容易，因而增值的压力不大，对其市场化经营的观念相对淡薄。第二阶段，80～90 年代，养老基金运营市场化，其主要原因是由于经济增长速度放缓，在养老基金的管理上，增值的压力动力增大，而且实践一再证明，投资于资本市场的收益要高于传统的购买国家债券。保值增值的压力以及投资工具多样化和投资管理基金化，使养老基金的运作观念发生变化，转向以赢利为目标的市场化操作。特别是美国政府 1974 年颁布的《雇员退休收入安全法案》，对为养老金计划提供服务的个人和机构应履行的职责与职能提出了严格的标准和要求。该法案规定，任何掌握企业养老金计划的行政管理或投资管理决定权的个人或机构都被视为该计划的受托人，并对受托人的职责、职能和行为标准提出了严格要求，即：受托人为计划服务的一切言行必须以计划参加者的利益为出发点；受托人必须对计划的行政管理或投资运

行谨慎行事（Prudent Principle）；受托人对资产的投资应多元化以防止计划资产的大量损失；受托人应保证计划资产有足够的流动性；受托人对计划资产的投资必须有适当合理的投资收益。《雇员退休收入安全法案》的颁布规范了私人养老基金的管理，同时也促进了养老基金的市场化运作。

可以说，美国养老基金市场化运作的初衷是解决养老基金的保值增值，以确保未来退休人口的生活质量。从目前的状况来看，这个目标无疑是达到了，更令人惊喜的是，养老基金同时也成为美国经济健康成长的推进器。养老基金与经济增长的互动可以用图 1 表示：

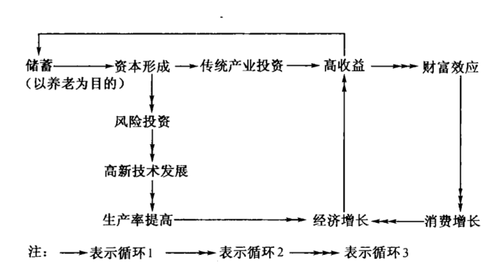


图 1　养老基金与经济增长互动图

如图所示，从以养老为目的的储蓄到传统产业投资、高收益，再到储蓄是养老制度的本意（循环 1），而储蓄推动经济增长则是养老制度的正外部性，这一正外部性一方面通过风险投资推动了高新技术的发展，促进了生产率的提高和经济增长（循环 2）；另一方面，经济的繁荣、收益的提高特别是风险资本市场的

高回报率增加了人们的收入和对未来的预期，产生巨大的财富效应，刺激了消费，推动了经济增长，又进一步提高了收益（循环3），形成一个良性循环路径。

具体而言，养老基金对经济增长的促进作用主要表现在以下几方面。

（一）为资本市场提供了重要的资金来源

美国道富银行主席康明希认为，找到一种较优的养老体制改革方案能为一个国家获得可靠、稳定、长期的资本，以用来支撑其资本市场健康成长；借此可以把数百万计的大众存款带到资本市场中来，养老基金本身可以为国内资本市场提供所需的发展资金，而透明流动的资本市场的建立不仅能为退休者创造更大的财富，还能缓解政府财政压力，并为发展中的企业注入资金。他的这种理论被美国近10年来的经济发展事实所验证。

如前所述，私人养老基金是推动美国本轮经济增长的主要原因之一。在美国，私人养老基金主要源于雇主为雇员建立的退休金计划和个人退休账户。由于每个雇员薪金的固定比例通常被存入基金，所以基金的现金注入量相当稳定，同时，因为在基金与会员的合同当中已规定了退休金的支付义务，所以现金流出也不难预算；而且养老基金从积累到发放存在着几十年的间隔。这些特点使养老基金可以进行长期理性的投资。此外，从投资中赚取的利息收入和资本利得可以得到联邦所得税豁免，除了实际支付的现金养老金外，会员对养老基金的供款也不需纳税。所有这些极大地激发了人们对养老基金的供款热情。在规范的资本市场中，养老基金的金融资产总额不断攀升。到1996年养老基金超过商业银行，成为美国拥有金融资产最多的金融中介机构，1999年底，养老基金总额达7.8万亿美元。其中，私人养老基金的主要来源有：雇主退休金计划和个人养老储蓄账户积累的基金进入

共同基金市场的总量，以及在共同基金市场中所占的份额都迅猛增加，共同基金中的养老基金资产总额从 1991 年的 3 480 亿美元增加到 1998 年的 18 980 亿美元，增长了 5.45 倍（见表 1）；401K 计划的参加者达 4 000 万人，并且用 20 年的时间积累了 2 兆亿美元的养老金资产，年增长速度为 15%（索伦森，2000 年）；美国教师养老基金的总资产则高达 1 000 亿美元，相当于法国 1994 年国家征收的直接税总额的一半。①

表 1 **互惠退休基金资产** （单位：10 亿美元）

年份	退休基金总资产	企业退休金	个人养老储蓄账户
1991	348	161	187
1992	439	203	236
1993	597	277	320
1994	676	329	347
1995	927	455	472
1996	1 177	584	593
1997	1 560	799	761
1998	1 898	964	934

资料来源：Investment Company Institute，Federal Reserve Board，Internal Revenue Service and Department of Labour 等机构资料。

同时，养老基金占整个投资基金的市场份额也从 1990 年的 21%上升到 1998 年的 35%（见表 2）。

① ［法］弗朗索瓦·沙奈等著，齐建华、胡振良译：《金融全球化》，中央编译出版社 2001 年版，第 182 页。

表 2 退休计划占互惠基金资产的比例 (单位:%)

年 份	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
个人养老储蓄账户	13	13	14	15	16	17	17	17	17
企业退休金账户	8	12	12	13	15	16	17	18	18
非养老计划	79	75	74	72	69	67	66	65	65

资料来源: Investment Company Institute, Federal Reserve Board, Internal Revenue Service and Department of Labour 等机构资料。

(二) 私人养老基金促进了美国高新技术产业的发展

特别值得关注的是，私人养老基金是美国高科技风险资本市场的主要资金来源。

美国《商业周刊》资深经济评论家迈克尔·曼德尔 (Mikel Mandel) 称: “新经济不仅仅意味着技术革命，更意味着金融革命。新技术发展必然要求投资增加，新技术能否进入市场、形成生产力，关键是能否得到风险投资。过去 5 年中，美国新技术对投资的要求从 1 000 亿美元上升到 3 000 亿美元，其中主要部分是风险投资。”因此，美国经济学家米歇尔·J·曼德尔 (Michael J. Mandel) 等认为: 高流动性的风险投资资本市场是美国经济增长的强大支柱，它带动了技术创新，提高了劳动生产率; 芝加哥大学商学院的金融专家瑞格胡安·G·瑞坚 (Raghuran G. Rajan) 也明确表示，如果风险资本市场能够保持活力，那么美国经济将在相当长时期持续增长。①

① *How Fast Can This Baby Go?* Business Week/April 10, 2000, p.30.

美国新经济是以网络为代表的高新技术的发展为技术依托的。由于高技术新创企业面临着巨大的市场与技术的不确定性，因而缺乏传统的金融机构如银行、保险公司等的资金支持，高技术新创企业只能依赖于风险资本。许多著名的高新技术企业如英特尔公司、微软公司等都曾经或正在通过风险资本进行融资。1996年私人养老基金占风险投资总额的51%，[①] 成为风险资本市场的主力军，为美国经济的繁荣作出了巨大贡献。2001年美国《总统经济报告》显示，美国的风险资本投资在20世纪80年代年均增长17%，进入90年代后增长速度提高了1倍。2000年前3个季度，美国的风险资本投资已从1998年的143亿美元增加到545亿美元，[②] 而私人养老基金就占风险资本总额的23%（据1999年相关统计资料），有力地支持了高新技术产业的发展。在过去30年中，风险资本为美国创造了760万个就业岗位和每年1.3万亿美元的公司销售收入，[③] 其中私人养老基金功不可没。

此外，风险投资推动了经济结构向高新技术转型。以1999年为例，因特网对美国经济的发展产生了巨大影响，这在以私人养老基金为主要来源的风险投资领域表现得更加突出。由于人们普遍看好网络公司的前景，即使没有赢利，也有很多风险投资公司愿意向它们投资。当年，与因特网有关的公司获得了318亿美元的风险资金，占信息技术类风险投资总量的85%，是1998年70亿美元的4.54倍。表3给出了1999年美国风险资本投资的产业类型分布，从中可以看出，风险资本是高新技术产业发展的主要推动力。1999年，美国风险资本在信息技术产业的投资总额

---

① Killin. Kit C. Wong: *Practical Aspects Venture Capital Investment*, 1997, p.10.

② 新华社2001年10月23日。

③ 美国全国风险资本协会2001年研究报告。

就达374亿美元，占风险投资总量的77.92%（见表3）。

表3　　1999年美国风险资本投资的产业类型

产业类型	总投资				初始投资			
	公司数	公司数占比（%）	投资量（亿美元）	投资量占比（%）	公司数	公司数占比（%）	投资量（亿美元）	投资量占比（%）
信息技术	2 558	70.31	374	77.92	1 707	73.70	140	73.50
非高技术	590	16.22	70	14.58	393	16.97	39	20.53
医药卫生和生命科学	490	13.47	36	7.50	216	9.33	11	5.97
总计	3 638	100	480	100	2 316	100	190	100

资料来源：Thomson Financial Securities：*2000 National Venture Capital Association Year Book*，Venture Economics Washington D.C.，p.11.

（三）养老基金的业绩刺激了国内消费的增长

20世纪90年代以来，美国经济学家达成了一个共识，即个人消费能力支撑着美国经济的增长。

首先，养老基金的运作促进了老龄人口消费的增长。

美国是一个老龄化国家，老年人的消费能力是影响其消费水平的重要因素。美国目前有2 900万人按月领取社会保障养老基金，占全国65岁以上老年人口的92%，由于近10年来养老基金的成功运作，基金的收益率一直维持在较高水平，80～90年代，美国私人管理的养老基金，扣除通货膨胀因素，年平均收益在10%左右，在很大程度上提高了老年人的退休金收入，使老年人口的消费水平大大提高。

其次，稳定并提高了公众对未来的预期。

根据美国一份调查显示，66%的被调查者认为，一直到退

休，他们的生活将稳定在目前的水平上，19%的人甚至认为会有所提高。巨额的养老基金对于保障公众未来退休生活，稳定公众对经济前景的信心起到了重要作用，大约一半的私营企业工人和3/4的政府雇员受养老基金的保障。从总体上看，1999年，美国个人部门拥有超过10万亿美元的养老基金保障，占其总金融资产的33.1%，养老基金的发展改变了人们传统的储蓄行为，由于对养老基金的供款可延迟纳税，加之受养老资金的高回报的吸引，使投资者将其他金融资产向养老基金转移，而养老基金的长期性、稳定性的特质，又使其资本转换率不仅速度快，而且质量高，又进一步繁荣股市，20世纪90年代期间，美国标准S&P 500家公司的股票翻了两番，纳斯达克股指上扬了1 180%，① 增加了人们的收入，产生巨大的财富效应，刺激了消费的迅猛增长。同时，强化人们对未来经济的信心。美林公司的一项统计数据表示：以1997/1998年财政年度为例，道·琼斯指数1998年底比年初提高了20.7%，纳斯达克指数更是提高了30.1%；美国居民的财产由于股价上涨而增加了3.1万亿美元，如果按平均的财富效应3%计算，美国居民在同期内的消费便上升了900亿美元。1998年，美国家庭因持有股票等有价证券而获得的资本收益，大致为可支配收入的30%，此比率大大高出其他发达国家。可见，随股市高涨而带来的资本收益的增加构成了美国消费支出增长的主要原因（陆群，2001年）。因此，可以这样讲，养老基金不仅是企业投资行为活跃的诱因（消费旺盛），同时也是企业活动的动力源泉（资本市场繁荣）。

可以看出，养老基金的成功运作促进了美国经济的长期繁荣。扣除通货膨胀因素，1996年以来，美国国内生产总值的年增长率约为4%，提供了大量的就业机会，目前的失业率维持在

① 德国《商报》2000年8月1日。

4.3%左右，为20世纪60年代以来的最低时期。①并且，失业的减少并不仅仅意味着更多的人有了工作，同时，社会对劳动力的需求异常强劲，大多数就业机会变得更有保障，工人的工资不断提高。收入差距过大和贫富不均现象也在一定程度上得到缓解。

三、对我国的启示

美国私人养老基金的发展促进了美国经济繁荣，提高了老年人的生活质量，收到了双赢的效果，这无疑对我国的当前养老基金运作具有一定的启发意义。

目前，我国正在步入老龄化社会，养老问题日益突出，但是，我们不应将老龄化问题看得过于严重，合理的养老制度安排和恰当的管理监督手段，不仅可以解决老龄化的困扰，也可以为经济发展提供支撑。从美国养老基金的成功运作中，我们可以借鉴的经验如下：

（1）美国私人养老制度的成功使我们认识到，制度的设计在很大程度上与经济增长的速度和模式有关，任何一个制度都有其自身的目标，也有其外部性，如何将其外部性内在化，降低风险是制度设计的关键。养老保险制度的最初目的是很明确的，即为老年人口提供生活保障，但其对经济的影响，即外部性是不确定的，也就是说，养老保险制度既可能促进经济增长，也可能阻碍经济的发展。其中的决定性因素是制度设计是否合理，因此，我们在设计中国养老保险制度的过程中，既应注重其内在目标——养老，又要充分认识它的外在效应——对经济的影响，争取达到外部正效应，将制度的社会功能和经济功能并重，以期达到双赢的目的。

---

① 《国外社会科学文摘》2000年8月。

(2) 对于目前困扰我国现行养老保障制度运行的一个难题——养老保险资金的保值、增值问题，我们可以借鉴美国经验，实行基金化运作。从美国的例子我们可以看出，养老基金对经济能否起推动作用，关键是看其能否按市场规律进行有效配置。养老基金所有权和使用权的分离则可达到市场化配置的目的，这样既有助于解决老年人口的生活保障问题、减少国家财政负担，也可以有效地促成资本形成，推动经济发展。

（李珍、杨玲）

主要参考文献

1. 李珍著：《社会保障制度与经济发展》，武汉大学出版社 1998 年版。
2. 成思危主编：《中国社会保障体系的改革与完善》，民主与建设出版社 2000 年版。
3. 李绍光主编：《养老金制度与资本市场》，中国发展出版社 1998 年版。
4. 徐滇庆、尹尊声、郑玉歆主编：《中国保障制度改革》，经济科学出版社 1999 年版。
5. 陈儒主编：《投资基金运作及风险控制》，中国金融出版社 1998 年版。
6. 刘金章主编：《金融风险管理综述》，中国金融出版社 1998 年版。
7. 卢现祥著：《西方制度经济学》，中国发展出版社 1996 年版。
8. 周弘著：《福利的解析——来自欧美的启示》，上海远东出版社 1998 年版。
9. R·科斯、A·阿尔钦、D·诺斯著：《财产权利与制度变迁》，上海人民出版社 1994 年版。

10. A·H·罗伯逊著：《美国的社会保障》，中国人民大学出版社1995年版。
11. 巴泽尔著，费方域、段毅才译：《产权的经济分析》，上海人民出版社1997年版。
12. Eric R. Kingson, James H. Schulz: *Social Security in the 21st Century*, New York: Oxford University Press, 1997.
13. Employee Benefit Research Institute: *Fundamentals of Employee Benefit Programs*. Washington. D.C., 1990.
14. The World Bank: *From Plan to Market*, Oxford University Press, 1998.
15. The World Bank: *China Pension System Reform*, Document of the World Bank, 1997.

第八章 我国风险投资的制约因素及其战略选择*

风险投资是支撑高技术企业的新型金融工具，是发展高技术产业的基础手段。它是由一些专业人员或专门机构向那些刚刚成立、增长迅速、潜力很大、风险也很大的高科技企业提供股权融资并参与其管理，以期成功后取得高资本收益的一种商业投资行为。其实质是通过投资于一个高风险、高回报的项目群，将其中成功的项目进行出售或上市，实现所有者权益的变现。从事风险投资的专业人员称为风险投资家，专门机构称为风险投资企业或风险投资中介机构，接受投资的企业称为风险企业，为风险投资筹集的资金称为风险资本。与传统金融相比较，新型金融工具风险投资在金融资本与产业资本的结合中形成了一套独特的行业选择、产业培育、风险分散、资金放大、要素集成和激励创新的运行机制。而风险投资自身的发展壮大也需要各种具体的系统条件，我们认为有六大要素在很大程度上决定和影响着风险投资的发展。这六大要素分属于两个不同的层面，即：基本要素层面——资金、技术、人才；组织要素层面——制度、环境和通道(退出)（见图 1)。发展我国风险投资需要优化制度供给，净化市场环境，强化人才机制，宽化资本来源，深化技术创新，活化退出通道。

* 本研究获国家自然科学基金资助（项目号：79970103)。

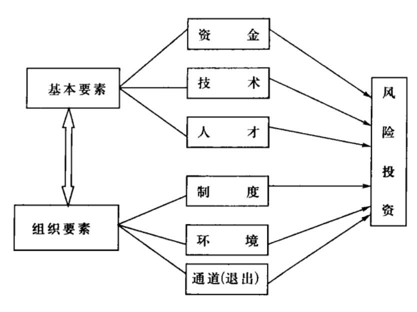


图 1 制约风险投资的基本要素图

一、制约风险投资基本要素的理论探索

风险投资的孵化、生长、成熟、退出是在一个既高度开放又相对独立的系统内，以独特的机制运行的有机过程。通过研究我们可以发现：有六大要素在很大程度上决定和影响着风险投资发展的方向、进程和状态。

所谓基本要素（资金、技术、人才）我们认为是风险投资生成发展的有形的原始内核，它直接决定着风险投资的规模、速度、能量，是发展风险投资的“硬件”基础。所谓组织要素（制度、环境、通道）则是风险投资基本三要素的聚合方式、存在条件与运动轨迹，它浓缩了风险投资发展变化过程中所需要的一切无形的“软件”支撑。组织要素通过调节配置基本要素而对风险投资进程产生作用。如果我们把风险投资的发展比做大海中的航

行，那么，技术如船，成为风险投资的载体；人才如舵，成为风险投资的主导；资金如引擎，成为风险投资的动力；环境如海，成为风险投资的基础；通道如航线，成为风险投资的关键；制度则如操作规程，成为风险投资的根本（见表 1）。

表 1　风险投资要素相互作用

基本要素		资　金	技　术	人　才
组织要素	制度	制度安排能引导投资的方向，调节资金的规模，聚合其他生产要素，满足资本的逐利本性	专利保护有利于技术创新与扩散，知识产权制度实现了技术的金融价值与产业价值	期权及管理股权能调动创业激情，减少代理成本和机会主义行为，有限合伙制能充分发挥风险投资家的创造性
	环境	适宜的局部投资环境与强劲的宏观经济势头能极大地活化资金，强化投资热情	诚信、法治的社会环境能相对平衡技术外部性；完善、成熟的局部环境有助于技术创新	开放、宽容的文化观念、良好的创业氛围、诚信的价值观念有助于强化并规范人才的创业活动；充满活力的经济环境有利于人才集聚
	通道	进是为了退。退出通道是风险投资者切入风险投资事业的理由与归宿，也是风险资金善始善终、良性循环的关键	退出机制能快速实现技术股的市场价值，并购有助于技术的战略性整合及深度研发	并购活动有助于人才的流动与互补，退出机制有利聚合人才，实现人才价值

二、我国风险投资面临的问题和制度缺陷

风险投资基本要素（资金、技术、人才）的有效配置是在一定的组织要素约束条件下，由市场机制发挥基础性调节作用而实现的。组织要素（制度、环境、通道）具有公共“产品”的特征，亟须政府的宏观调控。在我国由计划经济向市场经济的转轨进程中，风险投资作为一种“舶来品”，它所需要的外部环境和相关制度供给还远未跟上，体制和机制缺陷不可避免，风险投资实践中的每个环节都可发生“水土不服”的现象。根据上述风险投资的要素理论，我们认为，我国风险投资事业的发展存在以下六个主要问题和制度缺陷。

（一）“官办官营”色彩太重，民间投资主体作用不够

目前西方各主要国家的风险资本中，来自公积金的占 24%，银行占 22%，公司企业占 17%，私人投资占 12%，股市投资者占 2%，来源于官方的只占一小部分，约 8%。① 美国风险投资主要是通过机构投资者吸收民间资金。民间投资是风险投资过程中的一个很重要的环节，美国大约有 500 亿美元左右的资金属于天使资本。据统计，目前在中国运作的风险投资机构约 180 家。以政府出资为背景的风险投资机构数量最多，投资也占主体。调查表明：2000 年 7 月，国内 70%的风险投资都是由政府部门出资的，但在 2001 年 5 月的调查中，这一数字已下降到 43%。② 政

---

① 理明：《析风险投资七方面问题》，载《投资与证券》2001 年第 10 期。

② 王凌旭：《中国风险投资业大扫描》，载《人民日报·海外版》2001 年 9 月 22 日第 8 版。

府出资的风险投资机构大致分为三类：政府出资并委派管理人员的机构；政府出资但委托民间管理的机构；依附于高新技术产业开发区或创业园区的投资机构。以政府出资为背景的风险投资机构主要由各地方政府从财政拨款、科技贷款中拨出专款投资建立，并直属政府部门领导。虽然在发展风险投资的初期离不开政府的强有力的支持，但过度的政府干预是不利于民间投资主体作用发挥的。“官办官营”的投资模式已经不可避免地暴露出政府作为风险资本主要来源的不合理性和不可行性。这是因为：第一，长期以来计划经济的教训告诉我们，政府在搜集市场信息、辨别投资机会的能力方面明显要弱于市场，靠政府搜集和处理市场信息，再由政府作出投资决策，最终的结果只会是投资决策的失误和低效，导致“政府失灵”。第二，风险资本的运作过程应该是融资与投资的结合，正是由于融资过程的艰难性，才使风险投资家面临压力和约束，也才能促使其对投资过程负责，而如果政府财政提供了主要资金来源，那么对于资本运作者而言，就相当于跨越了融资过程而直接进行投资，其结果是没有了约束机制，为渎职和腐败提供了可能。第三，风险投资具有商业性，是一种企业行为，追求自身利益的增值和利润是风险投资的本能，企业追求利润最大化的原始动机是发展风险投资的最基本动力，但我国政府主张风险投资，由于某些资金是从科技专项拨款转化而来，因而即使这部分资金以股本形式注入风险投资公司，但其原有的“支持科技成果转化”的目标仍然会继续干预风险投资公司的投资方向。第四，风险投资是一个竞争性极强的领域，政府不宜过多干预。政府资金的过多投入并干预，必然对民间资本产生“挤出效应”，不能调动量多面广的民间资本投资的积极性。第五，国际经验表明，在市场经济条件下，政府对风险投资只能引导，不能作为投资主体。美国中、小企业投资公司（SBIC）计划是按照美国政府意志兴办的，到 1988 年，SBIC 管理的风险资

本占全美风险资本总额的比率降至1%，可以说SBIC计划遭到了失败。

（二）法律制度不健全，政府调控有待完善

在风险投资领域，政府既不能越位，也不能缺位，需要恰如其分地到位。美国是风险投资的发源地和“大哥大”。其重要经验在于政府作为制度的供给者，通过一系列制度创新为风险投资的发展创造了良好的环境。如20世纪80年代允许5%的退休基金用于风险投资，为风险基金提供了最主要的资金来源；实施《成果转让法》，明确政府对自己投资的成果不占有股份，极大地刺激了大学、大公司中成果完成者的创业热情；80年代对税制进行改革，风险投资额的60%免除征税，其余40%减半征收所得税，使风险投资税率由49%降到20%①。国际上比较完备的风险投资法律体系应包括四大部分：其一是涉及知识产权保护的法律，主要是专利法和反不正当竞争法等，这是风险投资事业赖以发展的前提；其二是涉及企业制度，特别是有关股份有限公司方面的法律；其三是有关风险投资公司和风险投资基金的法律，这是风险投资机构和风险投资基金存在的依据和操作指南，是风险投资的“准生证”；其四是有关保障风险投资事业发展的相关法律，如美国《银行法》允许信贷机构将自有资金的5%用于风险投资业务，《小企业发展法》规定，R&D经费超过1亿美元的政府部门，必须每年提供一定比例的R&D经费支持小企业的发展。在我国，法律法规不健全和不成体系的局面严重阻碍了目前风险投资事业的发展。北京市最近发布的一项关于融资中介的调查报告认为，目前风险投资存在的主要问题：一是市场规则和机

① 高山：《华尔街金融专家谈美国风险投资》，载《国研网》2002年5月23日。

制尚没有建立，包括法律环境不完备、市场准入限制、资本市场发育不完善、税收政策不配套、中介市场不健全等。二是市场主体尚不成熟。① 我国现在仍然没有与风险投资发展相适应的中、小企业管理法规。如在公司的设立方面，《公司法》规定，股东必须要达到法定的最低人数；股东出资所要求达到的最低限额至少也要在10万元以上，而且所认缴的出资额必须自成立之日起全部足额存入银行开设的临时账户。这就排除了风险企业采取有限合伙制并且以承诺制注入资金的可能。按照现行我国《合伙企业法》，从制定思路上彻底排除了有限合伙的可能性，并且不允许机构充当合伙人。不具备法人资格的合伙企业却是《企业所得税暂行条例》中的纳税义务人，同样要缴纳企业所得税，而且要承担无限责任。此外，对知识产权的保护不够，使风险投资不敢涉足风险较大的中试前期的投资，限制了风险投资对企业无形资产的运作空间。

（三）流通渠道不畅，投资风险无法社会化

在风险投资的运作过程中，风险资本完成一次完整的循环必须经历资本的筹集、项目筛选、选择合作者等阶段。风险资本的退出是一个完整的风险资本循环必经也是最重要的一个环节。国外风险资本蜕资的方式主要有公开发行上市、企业并购、管理层并购、破产清算等几种，其中公开发行上市（IPO）由于周期相对较短、回报高而成为一种重要形式。1999年美国的风险投资项目有35%左右都是通过纳斯达克市场退出的。在我国，主板市场主要是为国有大、中型企业股份制改制服务的，很难顾及规模较小且一般为民营的风险企业。虽然目前我国也已经准备推出

① 李锡铭、文钊：《北京依然是风险投资最活跃的地区》，载《国研网》2001年7月13日。

深圳创业板市场，但由于近一段时期以来美国经济持续下滑，纳斯达克指数持续暴跌，高新技术企业大幅度缩水，对推出创业板市场的时机极为不利。加上国内主板市场目前频繁暴露出信息披露不严、监管不力、中介服务机构串通企业欺骗小股东等问题，在主板市场尚不十分规范、缺乏有效的监管手段、风险较高的条件下，发展我国的二板市场更不是一蹴而就的事。此外，产权市场也很难适应风险投资发展的需要。因此，我国风险投资蜕资渠道是相当狭窄的，风险投资的投资风险无法社会化。

（四）人力资源短缺，一流人才和团队匮乏

调查表明，几乎所有的风险投资机构都认为人才缺乏是制约风险投资发展的一大因素。美国"硅谷"创始人之一考茨麦斯基也认为，风险投资事业的发展离不开风险投资家，美国虽然有900个风险投资家，但只满足5%需求。他认为，风险投资家应是具有较强工程技术基础知识，同时又懂企业管理理论，具有金融投资实践和高新技术产业管理实践的"通才"。目前，在风险投资领域，人力资源短缺，风险投资事业发展所需人才极其匮乏。在我国，许多风险投资公司基本上沿用传统国有企业管理模式，没有建立起适合风险投资运行的激励和约束机制。这造成风险投资机构人员素质和管理经验都很欠缺，大部分投资公司对投资项目的后期跟踪和指导都跟不上，无法与国际上有实力的风险投资机构竞争。①

（五）技术创新不够，项目源头不足

风险企业需要具有创新性和市场性强的技术项目。美国种子

---

① 理明：《析风险投资七方面问题》，载《投资与证券》2001年第10期。



资金和风险投资协会主席龙格认为：要判断一个风险企业是否能够不断增值，需要注意五个方面：项目技术的商业化程度；技术发展的持续性和竞争性；项目的产品进入市场的反应；项目的回报率（一个能给投资者10~20倍回报或在5年内提供5倍回报的项目是很吸引人的）；创业者的素质。① 据统计，前些年我国每年仅在省部一级登记的技术成果就有2~3万项，但真正能够批量生产、取得一定市场占有率和经济效益的只有10%，具有国际竞争力的创新项目只有5%。国际数据集团（IDG）等国际风险投资机构拟向中国投入几亿美元风险资本，却苦于找不到好项目。IDG旗下美国太平洋技术风险投资基金（中国）7年来只投下去几千万美元，手中虽有可供支配的11亿美元资金，却找不到花钱的地方。国内许多风险投资公司迫于压力，转而主要经营信贷或信贷担保业务，有的从事单项投资后无法蜕资，有的甚至违规经营，从事高利贷、股票、期货、房地产等业务，造成巨额亏损，直至倒闭。

（六）信用环境不良，短期行为明显

在我国目前的经济中，缺少起码的商业信用观念，借钱不还几乎成了天经地义的事情。因此，要在我国发展风险投资，必须重建社会经济中的信用观念。在这方面，风险资本在运作过程中有一种“上帝变野狗”现象，即风险投资企业出资时被视为上帝，一旦投入钱后便被当做野狗并逐渐被摒弃在所投资企业之外，形成内部人控制，风险投资家对风险企业家的制约作用难以发挥。所以从这种意义上来说，成思危教授提出要“三防”：防骗防盗防独裁，防止有些人趁机骗钱，防止“上帝变野狗”现

① 刘猛：《美国种子资金和风险投资协会主席龙格访谈》，载《国研网》2002年3月13日。

象。在行为趋向方面，短期行为严重。风险投资不同于银行贷款的地方在于：风险投资是“雪中送炭”，而银行贷款则是“锦上添花”。目前，我国风险投资过分注重后期投资，而忽视前期投资，有明显的短期行为。现在风险投资应该说真正做种子期、创建阶段和开拓阶段的不多，做后期收购、包装、上市的比较多。从国际上看，风险投资的主体还是集中在初期和开拓阶段，大概占到70%，天使投资大概占到5%～10%。后期也就是25%～30%。① 忽视前期投资和“雪中送炭”功能的投资不是真正意义上的风险投资。

三、发展我国风险投资的理性思考和战略选择

根据上述要素理论，针对上列问题，我们认为发展我国风险投资事业需要采取以下战略对策。

（一）优化制度供给

发展风险投资事业需要制度和技术，但制度重于技术。新制度经济学代表人物道格拉斯·C·诺斯认为，制度是“人类设计出来调节人类相互关系的一些约束条件”，“整个制度在社会与经济间促进探索、实验与创新的程度上将起关键作用”。② 风险投资从本质上看，与其说是一种全新的投融资实务，毋宁说是一系列制度创新的有序整合，风险投资所创造的一切工具与手段（股票期权、有限合伙制度、科技园区、二板市场等）都极大地降低了

① 成思危：《论风险投资家与创新者的关系》，载《经济界》2002年第1期。

② 道格拉斯·C·诺斯：《制度、制度变迁与经济绩效》（中译本），上海三联书店1994年版，第3页。



企业的交易成本，为实现技术、资金、管理的充分合作创造了良好条件，同时通过有效的产权安排为剩余控制者提供强大激励机制，以抑制其机会主义的行为，减少企业运作的不确定性，促进外部效用内部化。制度供给是政府的专用产品，发展我国的风险投资必须优化制度的供给。

1．完善激励风险投资的财税制度。风险投资关系到我国高技术产业的发展和国家的竞争能力，纯粹的市场供需机制很难使风险资本的运作达到理想的水平，政府必须制定具有吸引力的政策，进行宏观调控。税收制度尤其能体现政府分担风险的意志，引导投资的方向，调节资金规模，聚合生产要素。如前所述，美国风险投资业的巨大发展在很大程度上得益于政府的资本所得税政策。2002 年 6 月 25 日美国财政部又宣布无限期延长对激励性股票期权及员工购股计划征税议案的讨论，① 目的显然在于减轻风险企业负担，助其渡过低潮期。我国风险投资企业和风险企业的税赋必须避免重复征税和税负过重现象，建立激励机制。

2．选择合适的风险投资企业制度。研究和重视有限合伙制在风险投资企业中的应用，从根本上处理好风险投资的委托-代理关系，将资金交给真正的企业家。这一制度的一个重要“装置”是经营者风险和回报对称机制。美国 80% 的风险投资机构采取有限责任合伙制，通常由主要合伙人与有限合伙人出资组成风险投资基金，其中主要合伙人的出资额约占 1%，对公司负无限责任，但有权享受 20% 的投资收益。有限合伙人出资额约占 99%，对公司负有限责任，有权享受 80% 的投资回报。

3．建立保障风险资本运作的法律体系。风险资本市场的建立需要立法保障，制定我国与风险投资相关的法律制度刻不容

① NVCA: *IRS Delays Indefinitely Taxes on ISOs and ESPPs*: *Big Win for NVCA*, June 25, 2002.

缓。这包括：(1) 产业投资基金法；(2) 有限合伙企业法；(3) 资本所得税法案；(4) 有关知识产权的法律；(5) 规范风险投资运营机制的法律制度；(6) 维护或重建信用准则的法律制度；(7) 风险投资法；(8) 风险投资保险的法律制度。此外要修改《公司法》和《证券法》，为发展风险投资形成良好的法制环境。

(二) 净化市场环境

发展高技术，需要环境和项目，但环境重于项目。深入分析风险投资环境因素中的各项变量，我们认为有三个因素值得关注：(1) 法治与诚信。法纪不张则信用不振，强调遵纪守法、诚实守信，关键还在法治。以人治为主的地方并不是没有制定法律，而是没有建立起与法律制度配套的实施机制。不守信用、不遵合约的恶习泛滥只是因为违约成本过低，而缺乏信用保障与投资安全的环境会给风险投资带来额外的经营风险，极大地增大企业的交易成本。(2) 创新文化。崇尚创新、宽容失败、勇于竞争、敢冒风险、高度开放、善于合作，居民中的这些主流文化的形成将为风险投资提供一个十分有利的创业环境。(3) 协作系统。在高技术时代，需要合作与竞争，但合作重于竞争。风险投资是一项融合了管理学、法学、金融学、会计学、审计学等多学科知识的前所未有的系统工程，光靠风险投资公司的几个人要完成科技研发、项目筛选、技术评估、会计审计、财务融资、并购重组或上市蜕资等一系列过程，几乎是不可能的，因此高度细分、成熟自律的科研院所及中介市场的协作服务就显得尤为重要。

净化风险投资的市场环境需要政府的干预：(1) 打击仿冒侵权行为。高技术产品的研发、中试成本甚高，风险很大，而高技术成果的外部性很强，容易被其他厂商搭便车。对生产高新技术产品的风险企业损害最大的就是仿冒行为。因此，政府必须严格

执法，防止地方保护主义，对各类直接的或变相的侵权行为进行严厉打击。(2) 保障中介机构的公正性。科技风险投资过程中需要有多种中介机构，包括技术成果交易所、会计师事务所和风险投资公司等。这些中介机构是否公正和行为是否正当，严重影响着风险投资业的发展。风险投资的运作要求一种合适的制度或支持体系来支持，而这要靠政府来提供。这个支持体系主要包括：投资主体、市场条件、投资对象、中介组织、监管机构及有关金融机构。(3) 提高全社会的信用水平。社会信用是发展风险投资事业的基础环境，个人信用与企业信用是市场竞争主体最宝贵的无形资产，也是风险投资赖以生存的基本条件。只有市场主体普遍遵循“有借有还、到期归还、还本付息”的信用准则，并且相信交易对手也会遵循这一原则，风险资本才能顺利地筹集起来，风险投资才能顺利地从风险企业中退出。我们要从根本上扭转目前信用不足的局面，为发展风险投资营造良好的软环境。(4) 建立风险投资的自律组织。自律组织是连接政府与风险投资机构、国内风险投资家与外商金融机构，沟通业内信息、规范同业经营行为的全国性行业组织。自律组织的建立有助于推动风险投资事业的发展。(5) 规范政府管理行为。要转换政府职能，强化服务意识，提高行政水平，确实做到有法必依、执法必严，并创造一个公开、公平、公正的环境，为我国风险投资事业的发展保驾护航。

(三) 强化人才机制

调查表明，几乎所有的风险投资机构都认为人才缺乏是制约风险投资发展的一大瓶颈。一项成功的风险投资离不开三个要件：杰出的创业者、杰出的投资者和成功的配对。风险投资的高回报率是建立在高风险之上的，因此需要高素质的风险投资家队伍，他们必须具备驾驭风险的能力，善于评测风险、管理风险，

进而按市场规律把金融家、投资家、企业家、技术发明家结合在一起。成思危教授认为风险投资家的基本素质是：（1）有事业心、责任感和敏锐的商业直觉。（2）有丰富的待人处事经验，善于识别人的品质、能力和可信度。（3）熟悉管理业务、金融运作和有关的法律。（4）在一个以上的专业领域里具备专业知识和实际经验。（5）与金融界、科技界、法律界、政界保持良好的关系。① 我国风险投资人才目前主要有五种来源：原来的金融从业人员、风险投资研究的学者教授、政府委派人士、职业经理人以及“海归派”人士，大部分人是某一领域的专家，他们不乏复杂的金融技巧、敏锐的理性思维、完善的协调网络、丰富的策划经验或者全面的管理技能，但从整体说来我国人才缺乏成功的“大赛经验”与久经沙场的胆识，缺乏独对风险、逆流而上的缜密、勇武与自信。优秀的风险投资人才不足不是一朝一夕能培养出来的。发展风险投资需要三种人才：发明家、企业家和投资家。保障这三种人才的充分供给：一是要建立培养机制，通过正规教育培养大量的复合型人才；二是建立岗位学习机制，通过实践造就人才；三是要建立激励机制，通过合理的利益分配机制，调动各方面的创业激情，形成互动，创造多赢。我国现阶段最重要的是造就一大批高素质的风险投资家。风险投资的核心人才（风险投资家）很难从学校课本抑或常规企业的领导位置上培养出来。国际风险投资的经验表明，真正的功力深厚的风险投资家无一不是在风险投资实践的千锤百炼、大浪淘沙中成长起来的。因此，我们一方面要为风险投资人才创造良好的学习与实践环境，大胆尝试、允许失败、鼓励创新。从国际交流中学习，从自身实践中学习，获取感悟。另一方面则要极端重视人力资本的价值，充分调

① 成思危：《论风险投资家与创新者的关系》，载《经济界》2002 年第 1 期。

动人才的积极性与创造性。股票期权、有股合伙制等制度的创新从产权的角度明确规定了企业的主体与边界，也为充分实现人才的“资本利得”创造了条件，我国必须尽快制定实施这些激励措施的政策，营造良好的工作环境与创业氛围，吸引和培养各类人才。要鼓励海外金融人才在国内外创业，支持海外科技人才在海外的研发基地创业，允许海外杰出人士以海外资产作为抵押到国内申请贷款设立风险投资公司和风险公司。

（四）宽化资本来源

发展风险资本需要有政府启动型和民间发动型，但民间发动是根本方向。我国风险投资能否真正发展壮大，取决于我国风险投资的民间发动型机制是否形成，也就是说，我国只有大力推动民有资本参与风险投资，使其成为风险投资的主体，才能造就我国风险投资事业的真正辉煌。据统计，美国 1998 年风险投资规模为 480 亿美元，来自机构投资者的比重从 50% 上升到 90%，其中来自养老金的比重超过了 50%。在英国，1994 年国外资金占其风险投资基金总资产的 41%，1995 年为 45%，1996 年为 43%，几乎占一半份额。民间资本是否切入风险投资行业，这并不能由政府进行计划导向，而是取决于环境与机制所主导的其他五项要素的综合作用。我们认为如下几类资金来源将成为我国风险投资的现实选择。

1. 国外风险资本。这将是我国风险投资发展的一支重要推动力量，它们一则能引入直接投资形式的大量国际资本，并带来国外先进的创业投资管理经验；一则能沟通与国际资本市场、高新技术市场的联系渠道，便捷地获取国际创业市场的信息，并扩大与国际同业组织的交往关系。因此，我们必须借入世之机进一步大力吸引国外投资公司，按国际惯例和世贸组织规则行事，给外资以国民待遇。据《亚洲风险投资》杂志最近出版的《亚洲风

险投资指南2001年版》统计，目前活跃在中国内地的风险投资机构共有50多家，在北京设有办事处的有35家，占75%；在上海设有办事处的有14家，占30%；另有3家只在广州设有办事处。北京因此成为风险投资关注的绝对第一热点地区，统计结果显示，北京市实际利用的创业投资量累计约5亿美元，国际创业投资量约占90%左右。北京实际利用的国际创业投资约占全国的1/3左右。①

2．上市大公司资金。联想、创维等国内知名大企业很多已成立各自的风险投资公司，其共同特点在于具备资金、管理、专业技术、市场网络方面的比较优势，具有向邻近产业链或技术链扩展的偏好，存在组建产业联盟或技术联盟并经常诉诸并购的倾向。根据不完全统计，我国沪、深两市已有超过300家上市公司进行了产业转移，有500多家通过各种方式介入高技术风险企业，进入了具有广阔发展前景和较高成长性的产业。目前，由上市公司参与的风险投资的已达到20家，占到总数180家的1/9。②

3．民有民营投资基金。这些品种将只占基金的一小部分，民间资金将成为基金的主要购买者，政府也需对其进行投资比例的限制，以控制过大的风险。据浙江省科技厅最近提供的一份调查表明，目前浙江已注册的风险投资公司有25家，风险资本22亿元，其中由企业和私人出资的风险资本占了89%。

4．混合型股份制的风险投资基金。政府的引导资金、证券企业、民间富余资本以及境外资本将以股份形式组建规范的风险投资公司。

---

① 李锡铭、文钊：《北京依然是风险投资最活跃的地区》，载《国研网》2001年7月13日。

② 王凌旭：《中国风险投资业大扫描》，载《人民日报·海外版》2001年9月22日第8版。

5．保险或社保基金。宜有适当比例的保险基金进入风险投资行业，这也是提高我国保险企业的风险运营能力、强化国际竞争的途径之一。

(五) 深化技术创新

技术创新是科技与经济的结合点，它既是一种技术行为，也是一种经济行为。技术创新活动从创意研发开始，经过小试、中试、批量生产，最终到市场成功出售，完成“惊险的一跳”，技术创新的经济价值得到社会的承认。风险投资公司看中的技术要有三个特性：(1) 市场性：每个风险投资公司在制定风险投资战略时都必须注重市场需求与自身比较优势的平衡。有所为，有所不为，在全球市场的各个产业链或技术链中寻找最合适自己的切入点，进行重点突破。(2) 先进性：技术开发要深，不深则难以形成技术壁垒，也无法转化成可为风险企业带来超额利润的竞争优势。(3) 成熟性：技术含量无论多高都必须具备可操作性、具有相对稳定性并能转化为市场优势。

目前，风险投资技术的主要问题有：(1) 我国风险投资不爱做种子期的技术研发，风险投资家们宁愿到处寻觅，也不愿沉下心来培育一项技术，盼望好项目自动上门。(2) 大量的所谓专利、发明，其技术水平不深，市场可行性低，实用价值不大。(3) 坑蒙拐骗，漫天要价。用虚假技术、伪劣技术、过时的技术欺骗投资者；或者技术方自命不凡、居高临下，令双方回旋余地过小，合作可能性不大。(4) 技术形成的机制不灵、体制不顺、动力不强、投入不足。

要真正深化技术创新、发展我国的风险投资事业，必须结合高技术的特点，有针对性地解决我国风险投资业的现存问题。这里需要做到如下几点：(1) 形成知识产权参与分配的机制。技术开发费用计入成本和提供知识产权保护是政府用以激励创新的两

种基本方法。计入成本使用创新所产生的有用外溢得到一定补偿，知识产权保护则使外溢损失受到限制。① 高技术时代的知识产权具有智能化、无形化、信息化、非永久化的特征。它通过法律意义上的独占权和经济意义上的产权激励给天才之火添加利益之油，保护发明者利益、驱动技术创新、促进技术产业化、降低创新成本，推动技术扩散，最终实现知识资本与产业资本的有机结合。如果说金融创新是高技术产业“发展壮大”的前提，推动金融资本与产业资本的结合；那么产权制度创新则是高技术产业“持续稳定发展”的重要基础，推动知识资本与产业资本的结合。在高科技企业中，技术专家的技术发明可占有相当股份，一般可享有 20%～25%的股权。有的国家为照顾某些特殊发明的权益，允许技术专家在持股 51%的条件下（包括技术股 20%～25%），在企业发展后，可按事先的契约，购回其余 49%的股份。(2) 形成有利于产、学、研结合的机制。政策的制定必须遵循市场为导向的原则和以利益分配调节机制为核心的原则。据世界银行估计，中国的科技成果转化率平均只有 15%，专利转化率只有 25%，专利推广率在 10%～15%之间浮动。目前，有科技成果的人找不到资金，拥有资金的人找不到科技成果，有资金、有成果之后又找不到管理人才。经济界无法借助于高新技术产业化获取高额利润，而科技界也无法将科技成果转化成产品和利润以反哺科技研究工作。为此，政府必须提高对高技术产业的协调层次，加强互动，形成合力。要鼓励企业与高等院校、科研院所联办研究开发机构、工程技术研究中心、企业技术中心、企业博士后流动站等，开展互惠互利项目合作；鼓励企业与高等院校、科研院所以股份制的形式组建科研生产联合体；允许高等院校、大

① 胡金海：《高技术产业、市场变化与政府行为》，载《科研管理》1999 年第 4 期。

型研究所的科研人员到高技术开发区或高技术企业挂职等。(3) 形成风险投资家参与管理创新和技术创新的机制。风险投资与银行贷款的最大区别在于：银行贷款靠固定利息获取回报，不参与企业经营管理；而风险投资是一种长期投资，投资周期通常是4~7年，风险投资通过参与风险企业的管理追求超常规投资收益。不断地技术创新已成为风险企业在激烈的市场竞争中成长壮大的王牌砝码和永恒主题。风险投资公司的优势在于能将知识、网络、信息以及精英组合等强势资源导入风险企业，形成高起点的管理平台，促进其技术创新。(4) 形成中小科技企业在技术创新潮中“万马奔腾”的局面。调查表明，与大企业和政府科研机构相比，美国风险技术工程技术人员的创新能力高出2~4倍，每百万美元的R&D经营能多开发出6倍的产品。① 中、小企业因其结构简单、机制灵活、动力充足、反应迅捷，被风险投资家们普遍认为是创新之源、机会之源和财富之源。

（六）活化退出通道

资本的天性是流动。从金融的角度看，风险投资是一个资金不断转手、不断放大的接力赛过程，从种子资金到创业资金进而到成长资金，再到并购资金，资金量越来越多，资金的运作越来越依靠金融工程技术，资金也最终演变为一般商业资本。经典的风险投资主要集中在早期阶段，也只有种子期与创业期才是崭露风险投资魅力与能量的最佳舞台。企业一旦走上正轨，不再是风险企业，风险投资即功成身退，开始寻找新的风险目标。不求股权分红，只求权益增值。由此可见，风险投资进入即是为了退出，这种接力赛如果没有顺畅的退出通道，就会窒息风险投资的

① 隋映辉：《政府在技术创新中应发挥什么样的作用》，载《科学与科学技术管理》1999年第7期。

生命。同时，多样化的风险资本退出通道能以不同的方式实现人才与技术的市场价值，聚合优势人才，深化技术的战略性整合及深度开发。蜕资渠道的选择在风险投资行业不同的发展阶段、不同的地区具有不同的选择性。结合我国目前方方面面的具体实践，我们主张：一要大力发展风险企业产权交易市场。对于正处于发育期的我国风险投资业来说，虽然 IPO 市场全面低落，但并购为有发展远景的创新型小企业创造了持续成长的良好条件，也为风险资本的退出提供了一条适宜的通道。二要积极利用主板市场。比较而言，主板市场的企业规模更大，发展更成熟，风险企业尽管很难迈过主板的上市门槛，但与主板市场企业以股权为纽带，实行资金与技术的流动，依然存在巨大的空间，这也为风险资本的退出提供了通道。三要抓紧二板市场推出的一切筹备工作，待我国的风险企业具备一定模样，选择合适时机即可推出二板市场。四要建立正视风险的规则。在美国只有 1% ~ 2% 的风险企业能够成为非常成功的企业。而三年内破产夭折的企业则高达 30%。研究风险投资的通道，我们决不能仅仅将目光盯在收益率较理想的通道选择上，而更需正视风险投资的现实风险，对清算破产进行深入研究，以规范的、符合国际惯例的运行程序，确保投资者的利益，并力求一项投资的失败不会影响其他投资项目的运作。

（辜胜阻、曾庆福）

主要参考文献

1. 成思危：《论风险投资家与创新者的关系》，载《经济界》2002 年第 1 期。
2. 成思危：《积极探索 稳步推进——论中国风险投资的机制创新》，载《投资与证券》2000 年第 9 期。

3. 成思危：《依靠风险投资推进高新技术产业化》，载《中国科技产业》1999年第10期。
4. 成思危主编：《高新技术产业风险投资论文集》，民主与建设出版社1997年版。
5. 成思危主编：《进一步推动风险投资事业发展》，民主与建设出版社1999年版。
6. 辜胜阻、李正友著：《创新与高新技术产业化》，武汉大学出版社2001年版。
7. 辜胜阻、李友周、黄永明著：《新经济的制度创新与技术创新》，武汉出版社2001年版。
8. 辜胜阻、徐绪松主编：《政府与风险投资》，民主与建设出版社2000年版。
9. 辜胜阻、刘入领、李正友：《美国风险投资的特点、经济影响及其启示》，载《特区理论与实践》1998年第1期。
10. 辜胜阻、李正友、刘入领：《风险投资离不开政府的引导与扶持》，载《中国证券报》1999年8月3日。
11. 理明：《析风险投资七方面问题》，载《投资与证券》2001年第10期。
12. 刘曼红主编：《风险投资：创新与金融》，中国人民大学出版社1998年版。
13. 郭励弘、张承惠、李志军著：《高新技术产业：发展规律与风险投资》，中国发展出版社2000年版。
14. 张陆洋著：《高新技术产业发展的风险投资》，经济科学出版社1999年版。

第九章 风险投资价值链与风险投资家*

中国的风险投资萌发于1985年——中共中央发出《关于科学技术体制改革的决定》。从1985年第一个风险投资公司——中国新技术创业投资公司的成立，到1998年3月，民建中央的一号提案“关于借鉴国外经验，飞快发展我国风险投资事业的提案”，再次使风险投资成为中国的热点。至今为止，各类风险投资机构在中国已达200家，拥有资金30亿元。中国的风险投资业呈发展态势。现在的问题是如何使风险投资向更深层次发展，如何使风险投资的活动增值。本章研究了风险投资的价值链，研究了风险投资价值链的核心、增值的关键——风险投资家。风险投资的价值链基于四个要素——企业家、投资者、投资银行、风险投资家，本章详细分析了风险投资价值链的核心——风险投资家，包括风险投资家扮演的角色、风险投资家的素质、技能及其成长背景。提出了培养和造就风险投资家的思路、建议。

一、风险投资的价值链

在风险投资的价值链上有四个要素：需要资金的企业家；追求高额回报的投资者；为企业进行包装上市的投资银行；为前三者造市从而为自己挣钱的风险投资家。如图1所示。

---

* 本章内容为武汉市软科学项目成果。

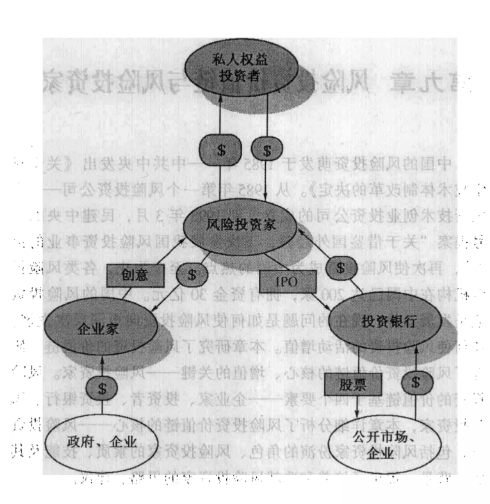


图1 风险投资价值链

(一) 风险投资家——风险资本的运作者

风险投资价值链的核心是风险投资家。风险投资家的价值表现在将私人权益资本注入风险企业，使风险企业的创意得以实现；并通过其管理增值活动使风险企业发展，获得成功，使价值链增值。

（二）风险企业家——风险资本的使用者

风险企业家和风险企业是风险投资活动的核心。企业家的价值体现在其创新精神和领导执行能力上。创新是发展的动力，好的创意或项目才可能有巨大的发展和盈利空间，才能使风险投资活动的各方参与者获取超额的投资收益。风险企业家是项目或创意的所有者，因此，他是投资基本价值的直接决定因素；正是由于风险企业家的技术、产品或商业创新活动，使得投资者获得非常规投资收益；因此，风险企业家又是风险投资价值链价值的实现者。

（三）私人权益投资者——风险资本的提供者

在风险投资价值链上，作为资金提供者的私人权益投资者以大机构和富有的个人为主。他的价值体现在为风险企业提供大量的资金，使风险企业的创意有可能实现。私人权益投资者是风险投资价值链的基础。

（四）投资银行

投资银行的作用是为风险企业打开通向公开资本市场的大门，是风险投资价值链价值的体现。对于风险企业而言，投资银行就是它们背后能够点石成金的“教父”。风险企业选择一个有声誉、影响大的投资银行（像高盛（Goldman Sachs）和摩根·斯坦利（Morgan Stanley））作为“辅导券商”，就能在很大程度上提高 IPO 成功的机会。投资银行通过为风险企业提供上市辅导，按上市要求规范企业管理、财务和信息披露制度，完成上市准备工作，选择合适时机使企业股票公开上市发行，而使风险投资增值、变现。

二、风险投资家的角色

风险投资家在风险投资价值链上起着核心的作用，他通过以

下工作：筹资、管理资金、寻找最佳投资对象、谈判并投资、对投资进行管理等实现其目标，为风险投资增值。1996 年 Sapienza，Manigart & Vermeir 在 Gorman & Sahlman（1989）、MacMillian，Kulow & Khoylian（1989 年）等人研究的基础上，把风险投资家的增值活动归纳为风险投资家的八种角色：（1）共鸣者：客观、坦诚、诚实地倾听企业家的意见并作出反应；（2）金融家：为企业及时提供资金或为企业安排融资；（3）商业顾问：探讨企业的商业计划、评审企业目标、提供业界的反馈、管理辅助、识别威胁；（4）导师：鼓励、肯定、支持、激励企业家团队；（5）知心朋友：关心 CEO，倾听 CEO 的困难，为 CEO 尽心尽力；（6）与专家联系的纽带：认识会计师、评估师、律师等专家，并向企业推荐或指定；（7）与行业联系的纽带：帮助企业获取订单、达成许可证合同、寻找关键的供应商等；（8）管理人员招聘者：帮助管理团队聘用关键的管理人员。见表 1。

表 1　　风险投资家的八种角色

角　色	重要程度
Financier 金融家	4.06
Source of Professional Contacts 与专家联系的纽带	3.07
Source of Industry Contacts 与行业联系的纽带	2.88
Business Advisor 商业顾问	4.05
Sounding Board 共鸣者	4.19
Mentor Coach 导师	3.67
Friend and Confidant 知心朋友	3.20
Manager Recruiter 管理人员招聘者	2.96

说　　明：重要程度标度为 0～5：0——不重要；>2.5——重要；5——极其重要。

资料来源：Sapienza，Manigart & Vermeir：*Venture Capital Governance and Value Added in Four Countries*. Journal of Business Venturing，11，1996，pp. 439-469.

美国风险投资的经验已经证明这八种角色对风险投资成功运作十分重要，它可以为风险投资增值。基于此，Bruton & Friedel于2000年又进一步对美国、欧洲（英国、法国、荷兰）、亚洲（韩国、日本、中国台湾）的风险投资机构组织特点和风险投资家角色进行了实证调查，调查结果表明，三地都将商业顾问、共鸣者角色排在前列；导师、金融家、知心朋友、与专家联系的纽带角色居中；而管理人员招聘者和与行业联系的纽带角色居后，见表2。

表2　　风险投资家的八种重要角色的排序

角色排序	角色排序（美国）	角色排序（欧洲）	角色排序（亚洲）
Business Advisor 商业顾问	2	3	1
Sounding Board 共鸣者	1	2	3
Mentor Coach 导师	3	4	4
Financier 金融家	4	1	2
Friend and Confidant 知心朋友	5	6	6
Source of Professional Contacts 与专家联系的纽带	6	5	8
Manager Recruiter 管理人员招聘者	7	7	7
Source of Industry Contacts 与行业联系的纽带	8	8	5

资料来源：Sapienza，Manigart & Vermeir：*Venture Capital Governance and Value Added in Four Countries*. Journal of Business Venturing，11，1996，pp.439-469.

三、风险投资家的素质、技能及成长背景

从风险投资家的角色定位可以看出，风险投资与传统的银行投资方式不同，风险投资家不仅仅是向风险企业投入资金，而且还参与风险企业的经营管理，甚至推荐人才主管公司的经营和财务。正因为如此，风险投资家为所投资企业未来的活动注入了增值活力。

加利福尼亚资深风险投资家布兰·瑞德尔指出：风险投资家是否具备增值潜力是风险企业成败的关键所在。事实上，美国的风险投资，正是由于风险投资家对特定项目投资过程的一系列环节的积极参与，才使风险资本的运作效果达到了最理想状态。

（一）成功的风险投资家的素质

成功的风险投资家的增值活力体现在他们所具备的五种素质上。

1. 通才，又具有开拓精神。著名技术创新理论家，美国“硅谷”创始人——考茨麦斯基认为风险投资事业的发展离不开风险投资家，他们应是具备工程技术基础知识，同时又懂企业管理理论，具有金融投资和高科技企业管理能力的“通才”；而且这些人还应具备敢于冒险、勇于开拓的精神。

美国的许多风险投资家不仅是技术方面的专家而且是管理和金融投资方面的专家，因此，他们对某一项发明或科技成果是否具有广阔的市场前景，能在较短的时间内作出判断，节省了从研究到成品推向市场的时间，有利于比别人更早地取得专利和占领市场。

2. 独具慧眼，出类拔萃的资金运作能力。风险投资家不应人云亦云，也不应一哄而上。例如，虽然信息产业的风险投资还在增加，但是对生物科学和海洋科学的投资增幅会更大，因此，风险投资家的眼光不只盯在本投资公司的产品和市场上，而应在整个行业甚至其他行业的发展上。

风险投资家伯拉恩·艾波寺特在波斯顿通信集团就表现出了出类拔萃的资金运作能力。1987 年他帮助该集团在新罕布尔州和缅因州南部开拓了“蜂窝 1 号”市场的特许权，1989 年波斯顿集团成功地开发了“蜂窝 1 号”系统，并以令人咋舌的单价——148 美元/件售出（同类产品标准价为 9 美元/件）。以后艾波寺特又独具慧眼地瞄准了传呼机、移动电话和其他具有高额



收益的通信领域，使波斯顿集团取得成功。

成功的风险投资家虽然社会背景各不相同，有的是企业家，有的是富翁，有的是政府部门主管，有的是基金经理人，有的是发明家等。但是有一点是共同的，那就是对事务有着敏锐的洞察力，极具战略眼光。

3. 注重人的因素。如果问风险投资家在投资过程中，什么是最重要的，你得到的回答是“人是最重要的”。把所有影响成功的因素排列一下，绝大多数的风险投资家会把人放在第一位，钱放在最后一位。如美国 NBI 公司，1973 年成立公司营运的第一年销售额达 167 000 美元，1982 年经过三个阶段的风险资本运作，公司股票成功上市，NBI 公司的销售额猛增 1 亿美元。NBI 的辉煌业绩，是其投资商、风险投资家商伯顿·莫可莫特利引进人才创造的。莫可莫特利为公司招聘了两名顶尖人才：市场营销部副经理马克·斯蒂文森，市场开发部副经理大卫·克莱恩，这两人是该企业未来业绩的裂变或增长的关键。

正因为人是最重要的，在美国甚至有的风险投资家拿着支票到不知名的小镇或者大学去和那些有突出发明和特长的人或学生谈判，给他们提供资金，帮助他们创业。他们不以貌取人，也不论资排辈，就是寻找拔尖人才。

4. 善解人意，富有人情味。一个成功的风险投资家具有广泛的人际关系基础，无与伦比的人格魅力，使一些天才人物不惜放弃眼前的既得利益而心甘情愿地与相对年轻、险象环生的企业荣辱与共。这种人格魅力来自于善解人意、富有人情味的非凡智力。

风险投资家莫可莫特利在吸引人才时就表现了这种非凡智力，是他使斯蒂文森决定辞去施乐的工作，担任 NBI 市场营销部副经理，正如斯蒂文森所说：“要不是莫可莫特利，我绝不会作出如此选择，是他坦诚待人的态度，富有说服力的话语深深地打动了我。事实上，从职于 NBI，我的生活待遇并没有起多大变

化，但是莫可莫特利教我从另一个角度来看这个问题，当你在NBI公司开创崭新事业的时候，你就是自己命运的真实主宰。”

与斯蒂文森一道来NBI担任市场开发部副经理的克莱恩说：“若不是因为伯特（莫可莫特利的昵称）这个可爱的家伙，我绝对不会贸然加入这个陌生公司，他的善解人意和富有人情味的个性是开启人们心灵的一把钥匙。他那超乎寻常的专业化水准和置信度好像在向人们传递这样一个信息：‘只要投入地去做，你就能在NBI获得成功的机缘。’”

5. 有耐心和韧性。与单纯的资金供应者相比，风险投资家在通向成功的道路上要有足够的耐心和韧性，具有增值效能的风险投资家的耐心和韧性表现在：

（1）面对一个处于创业发展时期的公司，不仅要部署不同发展阶段的资源配置，还要引进其他投资商专注于该风险企业，真诚地希望公司及其顾客、供应商和权益投资者在获得既得利益基础上，不要一味地追求自己的狭隘利益。

（2）要会招徕顾客，发掘潜力，为创新企业增加信誉度。

（3）创造一个无与伦比的团队，团队中的每个人都是卓越超群的天才投资商，具有专业水平，非常清楚应该在什么时候，在哪些领域为风险企业作出贡献。

（4）要适时地调整企业资本结构，为企业策划适时的上市时间，使投资变现。企业的成长遵循S形动力曲线，最佳上市时机是在企业即将进入对数增长期的时候；选择为企业上市的投资银行是与企业的观点、运作方式一致的投资银行。

风险投资是封闭基金，其所谓长期也不过10年，但风险投资家决不能只有10年的眼光，应有一个长远计划和适应目标的一种长期结构。较长期的视野会改变其狭隘的偏好。较长期的视野应该是风险投资艺术的精髓。

风险投资家应该具备长期视野、战略眼光，方能审时度势；

同时，还应具备良好的商业道德和为社会创造价值的精神，才能走向成功。

（二）成功的风险投资家需要的技能

风险投资是实践性很强的投资活动，具备优良素质的风险投资家还必须具有优秀的实际技能才能取得成功。

1998～1999年间，G.H.Smart & Company，Inc.咨询公司和The Ignite Group风险投资机构向美国751位风险投资家发出调查表，调查风险投资家的成功经验，98家风险投资机构的145位风险投资家（其中45%有11年以上从业经验）给出了有效答卷，它们还对10位业界领袖进行了访谈，调查结果表明，成功的风险投资家应具备图2所示的一些技能。

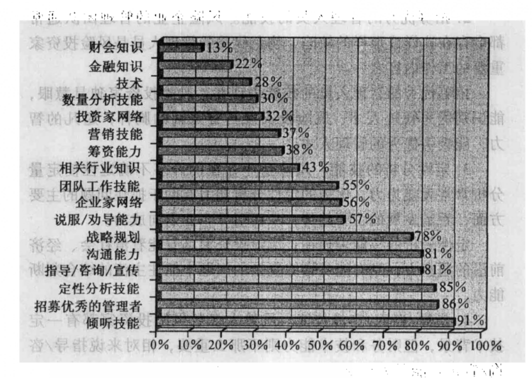


图2 风险投资家的技能要求

在风险投资家看来，风险投资运作中，软技能（Soft Skills）比数量技能更重要。“了不起的风险投资家是了不起的心理学家、教练和推销员。财务和技术能力并不起决定性作用。”

对于风险投资家来说，最重要的技能包括：

1. 倾听的技能。不能准确的抓住问题的本质，将永远无法解决问题；不能与企业家有效沟通，将会进一步加剧信息不对称。良好的倾听技巧能保证与风险企业家的有效沟通，了解他们的真实想法，了解企业和企业家遇到的真正困难，发现潜在的问题。

良好的倾听技巧表现在：风险投资家能用欣赏的眼光看对方，鼓励他畅所欲言（这是情商的表现），能在倾听的过程中归纳出问题的实质（这是智慧的表现）。

2. 招募优秀的管理人员的技能。风险企业的管理团队通常都会存在这样或那样的缺陷，物色优秀的管理人员是风险投资家重要的工作内容之一。

招募优秀的管理人员的技能表现在：风险投资家独具慧眼，能识别优秀管理人才；风险投资家具有宽阔的胸怀，超凡的智力，能吸引优秀的管理人才。

3. 定性分析的技能。风险企业存在的许多不确定性使定量分析常常无能为力，优秀的定性分析能力有助于抓住问题的主要方面，看清发展的主要趋势，从而引导企业走向成功。

定性分析的技能表现在：风险投资家具有能看清社会、经济前沿的洞察力；具有能从错综复杂的问题中抓住主流的综合判断能力。

4. 指导/咨询/宣传技能。虽然大多数风险投资家都有一定技术背景，但财务和技术能力则不那么重要，相对来说指导/咨询/宣传技能更为重要。

指导/咨询/宣传技能表现在：风险投资家对企业出现的问题

能帮助解决；能指导企业组织一个高效的管理团队；能帮助企业选择一个合适的辅导上市的投资银行。

（三）风险投资家的成长背景

如何形成一支风险投资家的队伍，G.H.Smart & Company, Inc. 咨询公司和 The Ignite Group 同时收集了 497 位风险投资家的背景资料，统计分析表明：

1. 风险投资家背景各异。但多数（56%）拥有一个或多个技术学位，大多数（68%）的学位是 MBA，许多人有实际运作经验。

2. 掌握 CEO 的思考方式则是一笔丰厚的财富。有 MBA 学位的风险投资家认为，MBA 的教育给他们带来的最重要收获，就是掌握了这种思考方式。

3. 有 MBA 学位的风险投资家中 36% 毕业于哈佛商学院，20%来自斯坦福，来自 MBA 名校的占 71% 以上（见图 3）。MBA 教育所形成的人际关系网络对后来投身风险投资行业十分有价值。

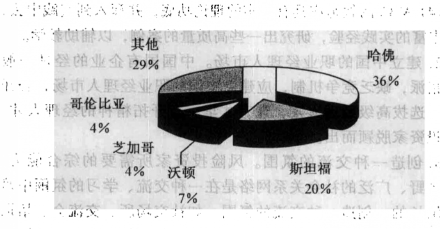


图 3 美国风险投资家的 MBA 背景



五、结论与建议

风险投资家是风险投资价值链的核心，是风险投资增值的源泉。中国发展风险投资需要培养、建立一支风险投资家的队伍。

为培养造就风险投资家，因此提出如下建议：

1. 改革现有的 MBA 招生及培养制度。风险投资家应具有专业知识，还应具有管理、金融等方面的知识，主要由 MBA 培养。问题是需要改革现有的 MBA 招生及培养制度。

（1）应招收有一定专业特长、有管理实践经验，并在管理中作出成绩的中层以上的管理人员。

（2）考试以面试为主，不是考他的理论知识，而是测试考生的能力、思维、素质、精神。可用实践、提问、案例分析等方式。

（3）培养方式采用讨论式，以案例教学为主，重要的是通过讨论、案例分析培养 MBA 的学生一种思考方式——CEO 的思考方式。

（4）MBA 的教师应具有扎实的理论功底，并深入到实践中去，获得丰富的实践经验，研究出一些高质量的案例，以辅助教学。

2. 建立中国的职业经理人市场。中国国有企业的经理一般是靠指派，缺乏竞争机制，应建立中国的职业经理人市场，公开招聘、选拔高级经理人才，让有才华、有开拓精神的经理人才、风险投资家脱颖而出。

3. 创造一种交流的氛围。风险投资家所需要的综合能力、宽阔视野、广泛的社会关系网络是在一种交流、学习的氛围中培育、增长的。创造一种交流的氛围，如社交场所、交流会、培训班，在风险投资家这种氛围中，交流项目、技术信息，了解社会、经济、科技前沿，了解投资发展方向，获取技能、拓宽视

野、增加智力，扩大人际社会关系网络。

（徐绪松）

主要参考文献

1. 辜胜阻，徐绪松主编：《政府与风险投资》，民主与建设出版社 2000 年版。
2. 刘曼红主编：《风险投资：创新与金融》，中国人民大学出版社 1998 年版。
3. 盛立军著：《风险投资：操作·机制与策略》，远东出版社 1999 年版。
4. http：//www.ghsmart.com。
5. Paul Gompers，Josn Lerner：*An Nnalysis of Compensation in the U.S. Venture Capital Partnership*. Journal of Financial Economics 51，1999，pp.3-44.
6. *The Economic Impact of Venture Capital in Europe*. EVCA，1998.
7. *What Makes a Successful Venture Capitalist*. G.H.Smart & Company，Inc.and The Ignite Group，2000.



第十章 创业板与高技术产业发展

一、创业板是我国加快高技术产业发展的重要资本市场

当今世界知识经济，即新经济正在全球兴起和发展，作为新经济支柱产业的高技术产业正在迅猛发展。据世界信息技术与服务联盟2001年11月21日公布的一份报告说，2000年世界高技术产业的规模已达2.1万亿美元，2003年可望达到3万亿美元，据这个报告显示，全球高技术产业在1992~2002年间几乎翻了1番，即从1.3万亿美元增加到2.4万亿美元。① 随着经济全球化发展和我国加入WTO，我国高技术产业既面临新的历史性机遇，又面临严峻挑战。面对经济全球化发展和我国加入WTO，我们应抓住机遇，迎接挑战，加快我国高技术产业发展。

加快我国高技术产业发展需要大量的金融支持，包括银行资本、风险资本和社会公众资本的支持。由于高技术产业发展具有不同的阶段性，在其不同发展阶段的资金需求和融资方式也有所不同，因而其金融支持的重点是不同的。一般说来，在高技术企业发展的种子阶段（Seed Stage）创业，企业仅有产品构想，还没形成产品原型，需要进行产品研究开发，形成雏形的样品，推

① 《中国证券报》2001年11月23日。

出产品的工业生产方案。这一阶段创业企业尚未创建，也就谈不上有什么上市要求。因而既不能获得社会公众资本支持，也很难获得银行资本和风险资本的支持，主要是靠创业者自己的资金；在高技术企业发展的创建阶段（Startup Stage），高技术企业已完成了产品开发和企业工业生产经营计划制定工作，产品需进行中试，实现产品到商品的转移。这一阶段创业企业虽已创建，但其发展前景尚未看好，投资风险很大，也还谈不上上市要求。因而，同样既不能获得社会公众资本支持，也难以获得银行资本的支持，而需要大量风险资本支持是关键。没有风险资本支持，创业企业很难创建起来；在高技术企业发展的成长阶段（Growth Stage），高技术企业初期产品已作为商品上市，有待扩大开发产品生产和开拓市场。这一阶段创业企业发展前景看好，投资较上一阶段明显减少，已经有了上市要求，但还不具备上市条件，因而也还不能获得社会公众资本支持，但可能获得一些银行贷款支持。这时创业企业最大量的资金需求主要依靠风险资本的大规模支持；在高技术企业发展的成熟阶段（Bridge Stage）企业发展上规模、上档次逐步具备上市基本条件。正因为如此，这一阶段企业可望获得社会公众资本的大力支持，而一般风险资本投资则可通过上市转让股份，获利退出。

从以上高技术产业发展不同阶段资本需求和融资的情况我们看到，在高技术产业发展过程中，由于各发展阶段所需要的资金多是长期资金，而且其投资风险较大，所以，一般都是难以获得银行信贷资金，即银行资本的支持的。也正因为如此，通常所谓高技术产业发展的金融支持一般多为风险资本和社会公众资本支持。而大量的风险资本和社会公众资本对高技术发展的金融支持都需要通过创业投资资本市场才能实现。所以创业板便成了我国加快高技术产业发展的重要资本市场。

第一，风险资本支持创业企业发展高技术产业，需要通过创

业企业在资本市场上市，出售其投资股份，或转让其投资股权获利退出。我国创业板正是创业企业可以上市出售其风险投资股份，风险投资者可以获利退出的资本市场。

第二，社会公众资本支持创业企业发展高技术产业即是通过创业企业在资本市场上市实现的，而一般高技术创业企业多为中、小企业，企业不具备主板市场上市条件，只具备创业板上市条件，不能在主板市场上市融资，只能在创业板市场上市融资。我国创业板又是创业企业上市融资、实现社会公众资本支持高技术产业发展的资本市场。

二、我国高技术创业企业进入创业板的基础准备

加快我国高技术产业发展，最根本的是要加快我国高技术创业企业发展，而加快我国高技术创业企业发展又应努力推进我国高技术创业企业进入创业板。我国高技术企业进入创业板需要符合一定条件和要求，而要符合这些条件和要求也就需要进行必要的准备。根据二板市场现行国际惯例结合我国实际情况，笔者认为，我国高技术创业企业要通过创业板上市融资，或者要进入创业板起码必须符合以下三方面基本条件和要求，从而也就需要进行三方面的基础准备。

（一）在企业组织方面，创业板上市企业必须是股份有限责任公司，拟在我国创业板上市的高技术创业企业必须进行股份制改制与重组

拟在创业板市场上市的高技术创业企业改制与重组的基本要

求或目标主要应是：

1．通过创业企业改制与重组，使企业的主体资格、财务状况、营业记录、股权结构等条件和要求符合《公司法》和《证券法》或其他与创业板市场企业上市相关的法律、法规规定。

2．通过创业企业改制与重组，使企业符合创业板市场上市条例和规则的规定，能够获准上市。

3．通过创业企业改制与重组合理设置股权结构，优化公司资产组合，实现主题设计目标，集中突出主营，提高经济效益，改善财务指标，提高发行价格，扩大筹资规模。

4．通过创业企业改制与重组建立健全公司治理结构，规范企业制度和行为，并处理好关联交易和同业竞争问题，规范信息披露，充分保障股东权益。

拟在创业板市场上市的创业企业改制重组，包括非公司制企业改制设立股份有限公司和有限责任公司改制设立股份有限公司或依法变更为股份有限公司。

无论是普通企业或有限责任公司改制重组设立为股份有限公司，还是有限责任公司变更为股份有限公司，改制重组后的企业制度都必须是股份有限公司制企业制度。因此，拟在创业板市场上市企业改制重组的基本原则都应符合股份有限公司制度这一一般原则要求。

（二）在企业业务经营方面，创业板上市企业必须要有确定的主营业务，并使企业各项经营指标达到上市要求

由于创业板市场上市公司的历史业绩和过去的表现不是融资的决定性因素，主要看公司发展前景和成长性，看公司是否有较好的战略计划，明确的主题概念，确定的主营业务。因为明确的主题概念，确定的主题业务是刺激投资者投资的首要关键，也是明确拟上市公司经营发展的首要目标。因此，在创业板市场上市

的企业在进行规划与准备时，首要的关键环节是要设计主题概念，确定主营业务。

拟在创业板市场上市的企业确立了一个良好的主题概念后，需要经过一段时间的经营活动使自己的各项经营指标满足上市的各项要求。也就是说，企业在这一段时间的经营活动中，需要用各种手段保证达到其上市要求的各项指标，即企业所有的经营活动必须围绕所设定的“指标”设计和规划。

企业从提出上市计划到完成上市操作，有一段上市准备期，在这段上市准备期间企业的全部经营、管理与其他各项运作，均需围绕预先设定的“指标”进行计划与操作。在准备期结束时，使企业的各项经营指标达到预先设定的要求，创业企业才能完成创业过程。

（三）在企业资金筹集方面，风险投资对创业企业上市和发展都具有十分重要的意义，拟在我国创业板上市的高技术创业企业必须努力引进风险投资

拟在创业板上市的公司大多处在企业创立和产品研究开发阶段，企业注册资本可能很少，企业的资产规模也可能很小，离创业板上市要求会有较大的差距。因此，要达到创业板对企业上市市值的要求，也为吸引私人股东注资入股，进一步壮大企业实力，有的企业可以在公开上市募集资金之前先通过私募引进一些策略性投资者，吸引一部分风险投资加入到公司中。

引进风险资本对新兴企业来说也具有可行性。当克服了技术风险、市场开拓风险后，新兴的高科技企业往往凭着产品性能的优异、生产工艺的先进、生产成本的低廉、产品竞争力较高等使得资本收益比一般企业要高，但其未来收益也存在很大的不确定性，也就是说，对新兴企业的风险投资体现出高风险、高收益的

特征，风险资本投资的根本目的和动机，就是为了获得高额的投资回报，没有高额投资回报的吸引和诱惑，风险资本市场就无从发展，风险投资者在持有创业企业股权的时候即要考虑退出创业企业，收回已增值数倍的收益，然后再进行新一轮的风险投资活动。风险投资家们通常只对具有高增长潜力的公司感兴趣，上市企业可根据这些风险投资的情况，结合自身条件，寻求策略投资者或风险投资。引进风险投资还有利于其他投资者在公司股票公开发行时介入有利于创业企业股票公开发行的成功。因为，风险资本追求高收益，从进入时就策划在上市后以高价售出股份，获利蜕资；这对吸引新的投资者在公司股票发行时入股投资能起到重要作用。

引进风险投资也有助于公司的改制与重组。因为风险投资资本在进入前将对创业项目公司的法人治理结构、股权设计进行周密的分析，还将对项目公司进行尽职调查，对公司兼并重组也会进行成本收益分析；进入后就会在以上方面实施，因此有助于创业企业上市前的改组工作。

风险投资在筛选项目时特别看重企业的管理，在风险投资界有一个公认的观点：宁愿投资一流管理、二流技术的项目，不愿投资一流技术、二流管理的项目。风险投资的整个操作流程，也相当重视对项目公司的程序化、规范化管理。因此，风险投资介入将有助于创业板交易所对上市公司的监管。

三、对策与建议

要加快我国高技术产业发展，一方面，有条件的高技术创业企业要努力准备进入创业板；另一方面，我们应加快创业板创立步伐。

当前影响我国加快创立创业板步伐的因素是多方面的，有观



念问题也有实际问题。

第一，影响我国加快创立创业板步伐的主要观念问题：一是对设立创业板市场的风险的认识问题；二是对设立创业板市场对主板市场的影响的认识问题；三是对境外二板市场出现低迷效应的认识问题。对于这些认识问题，可以通过转变观念、解放思想和深入讨论研究二板市场和我国创业板市场的科学知识加以解决。因此，为了加快创立创业板步伐，推进高技术产业发展，建议有关部门管理层在有关理论工作者、实际工作者和广大社会公众中，进一步努力加强二板市场和我国创业板市场知识的宣传和深入讨论研究工作。

第二，影响我国加快创立创业板步伐，推进高技术产业发展的实际问题主要是有关准备工作尚不充分。一是法制建设准备工作尚不充分；二是市场制度建设准备工作尚不充分；三是上市企业的培育和有关准备工作尚不充分；四是上市中介机构培育和有关准备工作尚不充分；五是交易市场的物质技术基础设施和服务技术准备尚不充分。为了加快创立创业板步伐，推进高技术产业发展，建议有关部门管理层应进一步加强创业板创立的法制建设和市场制度建设；加强上市企业和中介机构的培育和有关准备工作；加强创业板交易市场物质技术基础设施和服务技术准备的各项工作。

第三，鉴于上述影响我国加快创立创业板步伐，推进高技术产业发展的观念问题和实际问题的解决尚需要一定时间，而加快我国高技术产业发展需要通过资本市场加大风险资本和社会公众资本的金融支持又具有现实紧迫性，为了满足加快我国高技术产业发展的现实需要，可以考虑在有条件的地区建立技术产权交易市场作为创业板创立准备阶段创业企业风险资本退出，进行产权交易和资产重组，支持创业板创建的过渡性资本市场。

最近几年来，我国北京、上海、深圳、成都、西安各地先后

都已建立了一些技术产权交易市场。这些技术产权交易市场，已被业内人士称为“无板市场”或“不是二板的二板市场”，“不是创业板的创业板”。它具有倍增值、转化、筹资、重组和服务等功能。倍增值功能是指技术成果在技术产权市场上进行交易，实现它对经济发展与社会进步的倍增作用；转化功能是指技术成果通过技术产权市场与金融资本结合的转化过程，实现产业化，转化为现实生产力；筹资功能是指为了实现技术成果产业化，通过技术产权市场寻求风险资本投资者、创业投资者筹集资金；重组功能是指通过技术成果产权在技术产权市场上的资本营运，实现企业的资产重组和资源的优化配置；服务功能是指技术产权市场能够为技术成果的转化和技术成果产权的资本营运提供全方位的服务。这些功能的综合运用，使得技术产权交易在一定条件、范围和一定程度上可以为科技与资本的联结架设桥梁，促进高新技术的产业化；也可以在一定条件、范围和一定程度上为科技企业引进战略性投资伙伴，使成长中的科技企业实现增资扩股；还可以在一定条件、范围和一定程度上为风险投资提供退出机制，以促进风险资本的良性循环等。在这些功能中，最为重要的：一是实现技术成果的资本化，二是实现资本化的技术成果与社会资本特别是风险资本互为中介的整合。

正是由于技术产权交易市场具有上述种种功能，通过这些功能的综合运用，可以在一定条件、范围和一定程度上推进和加强风险资本和社会公众资本对我国高技术产业发展的金融支持。也正是在上述意义上，我们建议在具备一定条件的地区建立技术产权交易市场作为创业板建立的准备阶段，创业企业风险投资退出，进行产权交易和资产重组、支持创业板创建的过渡性资本市场。当然，这种资本市场的创建可能还不是一种权宜之计，在我国创业板市场创立之后，也许还会有其存在和发展的必要条件和社会经济基础，也还可以继续存在和发展。

目前，我国一些地方技术产权市场虽才建立不久，但发展较快、效果也还不错。仅上海技术产权交易所2001年其交易额即已达758.17亿元，较2000年增长57.8%。2002年第一天开市就创下7亿元交易额。① 这种情况表明，当前，在全国有条件的地方建立和发展技术产权交易市场，既是必要的，也是现实可行的。为了推进我国地方技术产权交易市场的创建，建议有关部门管理层一开始就应注重创建工作的法制化、制度化和规范运作工作。当前特别需要加强对技术产权交易市场创建的推动、扶持、服务、规范和监督工作。

1. 技术产权交易所的申请、审批、登记、设立工作必须规范进行。

2. 技术产权交易所的组织和制度必须符合规范化要求。

3. 创业企业的技术产权交易应规定必须在产权交易所规范交易。

4. 政府主管部门应大力推动和扶持技术产权交易市场的创建工作，并加强其服务和规范监管工作。

（纪尽善）

① 《金融时报》2002年1月9日。

第三编

高技术产业



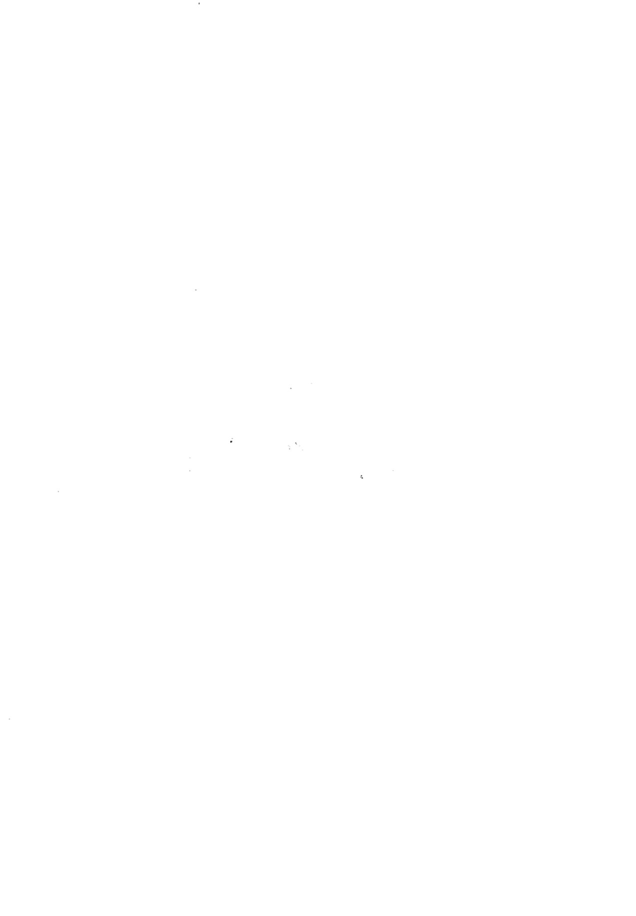














第十一章　高技术产业的机制创新*

发展高技术，实现产业化，是我国迎接21世纪和新经济挑战、实现国民经济结构调整和升级的重大发展战略。由于长期以来计划经济体制的影响，我国企业技术创新动力不足，机制不活，科技人才创新积极性不高，投融资渠道单一，高技术产业发展十分缓慢。发展高技术产业必须针对高技术产业的特点进行激励机制、产权调节机制和风险机制的创新，营建高技术产业发展的良好环境。笔者认为，在我国，发展高技术产业要突破四个方面的约束：第一，需要制度创新和技术创新，但在转型时期，制度重于技术。第二，需要技术驱动和市场驱动，但从产业化角度来说，市场的驱动更为重要。第三，需要运作项目和营造环境，但对高技术来讲，环境的营造更重于项目运作。第四，需要企业家和科学家的合作，但我们最缺少的是能把科技成果大规模产业化的领袖型企业家。

一、高技术产业与人本经济

一般认为，高技术（High-Technology）泛指一大批新型技术产品及其引发出来的一些变革。高技术产业则是指通过这些高技术的产业化而发展起来的新兴产业。1986年，OECD根据国际标准产业分类（ISIC），选择22个制造业行业，依据13个比较典型

* 本研究获国家自然科学基金资助（项目号：79970103）。

的成员国20世纪80年代初的有关数据，通过加权的方法（权重采用每个国家产值在总产值中所占份额的数值）计算了这些行业的R&D经费强度。最后，将R&D经费强度明显高于其他产业的六类产业，即航空航天制造业、计算机及办公设备制造业、电子及通信设备制造业、医药制造业、专用科学仪器设备制造业和电气机械及设备制造业定义为高技术产业。1994年，OECD专家又分别选用总的R&D强度、直接R&D强度、间接R&D强度三项指标，依据10个成员国1973～1992年的统计数据重新计算，最终确定航空航天制造业、计算机及办公设备制造业、电子及通信设备制造业、医药制造业属于高技术产业。在我国，高技术一般是指信息技术、生物技术、先进制造技术、先进环保技术、新材料技术、新能源及节能技术等。① 与其他产业相比，高技术产业具有如下三个方面的重要特征：

（一）以人为本

任何一种产业的发展都是资本、人才、技术等多种生产要素综合作用的结果。高技术产业发展的特点在于，在所有生产要素中，人力资本在该产业的发展中起决定作用，由人力资本所形成的知识产权等无形资产在总资产中占有很大的比重。发展高技术产业既需要大师级的人才在技术源头上提供产业化技术源头，更需要领袖型科技企业家作为企业和产业的领航人。美国高科技的快速发展靠的就是美国众多的人才。世界银行的专家利用公开发表的数据对全世界192个国家的资本存量进行了粗略的计算，得出的结论之一是，目前全世界人力资本、土地资本和货币资本的构成比为64:20:16，人力资本是世界总财富中最大的财富。目前

① 国家发展计划委员会和科学技术部：《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》。载 http: //www.sdpc.gov.cn/。

西方国家的许多企业的无形资本在总资本中所占比例超过了60%，知识产权已成为知识经济中最主要的产权形式。美国人口占世界1/22，却拥有全世界研究生的1/2，本科生的1/3，科技人员的1/4。更值得注意的是，美国的高科技人才80%是活跃在企业中，与生产联系密切。微软公司成功的秘密正是它的员工所具备的开发电脑软件的知识和创新能力，以及比尔·盖茨等经营高科技产业、开发高科技市场的企业家才能。当这支人才队伍重返中国台湾的时候，许多人已经拥有了工作经验。他们把技术和硅谷精神移植到中国台湾，最终刺激了“头脑水渠”的倒流，形成了中国台湾地区高技术产业发展的技术团队。① 由于拥有知识和创新能力的人力资本所有者成为社会经济价值的主要创造者和拥有者，进而成为社会生活中最受尊重、最有社会地位的人，高技术企业的治理结构也开始从原有的货币资本所有者主导转变为人力资本所有者主导。

（二）融资活动的高投入、高风险和高收益

高技术产业的完整周期是高技术的研究——工程开发的产业化——生产经营的规模化。高技术的技术价值不仅要有技术的先进性，还要有技术的成熟性和市场的经济性。如果只有技术先进性，没有成熟性和市场经济性差，高技术就难以产业化。高技术产业融资是高技术产业化过程中物化劳动、活劳动消耗和占用的货币表现，它具有高投入、高风险和高收益的特点：（1）高投入。由于高技术比传统产业复杂得多，往往涉及多个学科领域，对设备、原材料的要求更高，技术更新速度更快，使得企业设备更新和折旧的速度大大加快，因而需要的资金也大大高于传统产

① 安娜李·萨克森尼安：《硅谷和新竹的联系：技术团体和产业升级》，载《经济社会体制比较》1999年第5期。

业。美国 IBM 公司在 1980 ~ 1984 年间的电子计算机开发费用和基建投资为 280 亿美元，相当于 40 年代美国研究原子弹的曼哈顿计划全部费用的 14 倍。微软公司每年投入的研究经费达 10 亿美元，其中仅开发 Windows95 就花了 1 亿美元。（2）高风险。高技术产业发展面临来自以下三个方面的风险：一是技术风险，即在产品研制和开发过程中由于技术失败而引致的损失。二是市场风险，即技术创新带来的新产品能否为市场接受，能否取得足够的市场份额。三是财务风险，即对技术创新的前期投资是否有保证，这些投资能否按期收回并获得令人满意的利润。由于这些风险的客观存在，使得不少对高技术产业的融资活动以失败而告终。据统计，国外一般高技术企业 10 年生存率仅 5% ~ 10%。(3)高收益。高技术企业的技术一旦开发成功并且获得广泛的市场认可，则会高速成长，投资收益率将大大超过传统产业的收益率。

（三）产品具有较强的公共性和外部性

高技术产业是知识密集型产业，其产品一般是知识产品，具有较强的公共产品性质和较大的外部性。知识产品的公共性是指：（1）知识产品的生产者一旦把产品生产出来，除极少数配方可以通过保密的方法保护自己以外，知识或技术的创新者就很难把知识创新或技术创新的成果完全占为己有。科学的发现者和技术创新者如果把知识或技术创新的成果隐藏起来，其创新成果就不会得到承认。（2）知识产品一旦生产出来，其他人增加消费的边际成本等于零。知识的使用和消费不仅不会使知识损耗减少，而且还会使知识增加。因此，知识产品的消费并不影响其中某个人的消费。① 知识产品的外部性则是指知识产品的社会收益率往

① 袁志刚著：《知识经济学导论》，上海人民出版社 1999 年版，第 53 页。

往要大大高于知识产品给生产者个人带来的收益。知识产品或技术创新可以通过技术许可、专利技术的公开、公开出版物与各种技术会议、与创新企业雇员交谈、雇用创新企业的雇员、产品反向工程及独立 R&D 等方式，获得创新技术、创新市场以及创新利益等方面的溢出效应。Jeffrey I. Bernstein 和 M. Ishaq Ndini 对四个产业的测度表明，在化工和仪器产业，R&D 的社会收益率超过私人收益率的 67% 和 90%，机械产业约 30%，石油产业为 123%。① 公共性和外部性既使知识和技术创新成为一个国家经济增长和发展的战略资源，同时也使得它容易受到仿冒、窃取、盗版等不法行为侵害，产生创新过程中的“搭便车”行为，使企业和个人从事创新活动的激励减弱。

二、发展高技术产业的机制创新

“机制”（Mechanism）是指机械或机器的构造原理和工作方法，即机器内部各个组成部分之间的相互关联。后来该词被运用到生物学和医学当中，用以表示生物有机体各种组织和器官如何有机地结合在一起，通过它们各自的变化和它们之间的相互作用，产生特定的功能。经济学中使用机制这一概念是指存在于社会经济生活当中，维持社会经济生活的系统结构和有序运动的内存力量。高技术产业的发展特征，决定了发展我国高技术产业必须有相应的机制创新：高技术产业以人力资本为第一资本需要有发挥创新创业人才潜能的激励机制；以知识产权为核心产权的特征需要有运营知识产权的产权调节机制；高风险、高投入、高回报的特征需要有风险分散机制和区别于传统产业的特别融资机制。

① 转引自杨武著：《技术创新产权》，清华大学出版社 1999 年版，第 33 页。

(一)发展高技术产业需要进行激励机制创新,实施股票期权,调动技术所有者和企业管理者的积极性

股票期权(Stock Option)是公司给予对企业未来发展有举足轻重影响的公司雇员(包括公司的董事、经理人员和技术人员)的一种选择权。其中支付给技术人员的,实质是一种知识股权制度(Knowledge Stock Ownership,KSO)。① 股票期权能够激励高技术企业这些人力资本所有者的积极性,主要是由于以下七个方面的原因:(1)股票期权制度突破了传统经济下企业治理结构中"股东至上主义"的逻辑,让技术人员、经理人员与资本所有者等共同拥有企业的剩余索取权,从而确立了高技术企业"以人为本"的理念,让高素质的技术人才和经理人员成为企业的"金领"。(2)股票期权制度通过股票市场的预期收益机制,有效地解决了高科技企业中科技人才和高级管理者的人力资本价值的测度问题,体现人力资本的独特价值。(3)股票期权制度将技术人员、经理人员等的薪酬与公司业绩和长远发展较为紧密地联系起来,有助于克服传统薪酬制度下经理和技术人员的行为短期化倾向和道德风险。(4)股票期权制度将企业为经理人员、技术人员提供的内部激励外部化与市场化,更显公平与公正,因而也更具激励性。(5)提供分享公司潜在收益机会,吸引和留住高素质技术人才。在国外,股票期权又称"金手铐"。(6)激励员工士气,增强企业凝聚力。(7)降低企业的成本。据资料统计,全球排名前500位的大型工业企业中,1986年已有89%的公司实行了股票期权,1990年以后,这一比例仍在上升,而且范围也迅速扩大到中、小型公司。美国硅谷的企业则普遍采取

① 温世仁著:《新经济与中国》,上海三联书店2001年版,第102页。

了这种制度。①

（二）发展高技术产业要进行知识产权保护机制创新，建立和健全专利保护制度，保护创新者利益

农业经济时代，土地是最重要的经济资源，因而土地所有权是那个时代社会经济生活中最重要的财产权。工业经济时代，资本是最重要的生产要素，资本所有权取代了土地所有权昔日的地位，在财产权中占头等重要的位置。进入新经济时代，知识（信息）成为第一生产要素，知识产权上升为最重要的财产权。知识产权是主体对智力成果享有的专门权利，它可分为专利等工业产权和版权。专利知识产权制度在促进技术创新方面具有以下几个方面的功能：一是驱动技术创新。专利制度能保护技术创新成果在一定期限内的排他独占权，持续地激发起人们进行发明创造的热情。竞争者要在竞争中赢得优势，也必须进行新的发明创造。依托专利工作的有效开展，可以从模仿创新、合作创新走向自主创新。二是激励技术产业化。专利使技术权利化，具有资产营运功能，能充分发挥创新者的潜能。三是配置技术资源。专利制度具有信息化功能，专利是信息化的技术。充分运用专利文献，能尽快改变闭门造车的局面，有效配置有限的技术创新资源。四是降低技术交易成本。发挥专利制度的作用，不仅能提高研究开发的起点，而且能节约 40% 的科研开发经费和 60% 的研究开发时间。欧洲专利局的一项研究结果表明，在十几个欧洲专利条约成员国中，在应用技术的研究开发中，由于利用了专利文献，避免了重复研究，每年可节约大约 300 亿马克的研究开发经费。同时，专利制度在保障市场公平环境、开拓技术产品市场、发挥政

① 辜胜阻、黄永明：《“新经济”与制度建设》，载《经济日报》2000 年 11 月 28 日。

府导向、促进相互合作以及推动技术扩散等方面也具有不可替代的重要作用。①。著名经济学家诺思指出："一套鼓励技术变化、提高创新的私人收益率的激励机制，仅仅随着专利制度的建立才被确立起来。"②

（三）发展高技术产业要进行投融资机制创新，建立和完善风险投资制度，让高技术产业"快生"和"长大"

风险投资（Venture Capital）是由一些专业人员或专门机构向那些刚刚成立、增长迅速、潜力很大、风险也很大的高科技企业提供股权融资并参与其管理，以期成功后取得高资本收益的一种商业投资行为。其实质就是通过投资于一个高风险、高回报的项目群，将其中成功的项目出售或上市，实现所有者权益的变现（蜕资），这时不仅能弥补失败项目的损失，而且还可使投资者获得高额回报。风险投资最重要的制度功能是分散了高技术产业的风险，这是因为：(1) 风险投资的决策过程是一个大浪淘沙、市场筛选的过程，降低了投资风险。为了降低投资风险，风险投资家要在投资决策时尽量规避风险。一方面，风险投资家会通过分散投资（或组合投资）的办法，把资金分散投向不同项目，或者采取分阶段投资的办法，在项目的不同发展阶段决定是否投入和投入多少；另一方面，风险投资家还要在做出投资决策之前进行严格的项目评估。通常，风险投资公司要通过拥有金融、管理等各方面的专业人才，聘请科技界和产业界的资深人士作为投资顾问，设立科技和经济情报的收集、研究机构，定期对某个领域的

① 辜胜阻、李永周等著：《新经济的制度创新与技术创新》，武汉出版社 2001 年版，第 98～108 页。

② 道格拉斯·C·诺思著：《经济史中的结构与变迁》，上海三联书店、上海人民出版社 1999 年版，第 185 页。

技术和产业动向提出投资和经营的决策参考意见，然后由风险投资家根据市场吸引力、产品的独特性、创业者的管理能力、环境威胁抵抗能力等多方面对项目进行评估，进行风险投资决策。(2) 风险投资家通过权益投资的方式，并积极参与风险企业的管理，为风险企业承担高技术创业所面临的技术、市场、财务与管理等风险。在风险企业创业初期，甚至还只是一种头脑中的想法(idea) 的时候，风险投资就开始介入，并贯穿于从开发到成熟的各个阶段。风险投资不仅给新创企业提供企业急需的、难以从其他渠道获得的长期性资本，而且，为了规避风险，风险投资家往往还要运用自己的经验、知识、信息和人际关系网络，肩负着输入管理技能、知识经验、市场资讯资源的责任，帮助高新技术企业提高管理水平和开拓市场，提供增值服务。(3) 风险投资一般采取有限合伙制或投资基金形式，资金来源主要是社会闲散资金，从而实现了风险投资风险的社会化，而且风险投资基金的合伙年限一般为 10 年，一个公司通常有 3～9 个主管合伙人，可以同时管理几个相互独立的基金。风险投资在市场筛选、产业培育、政府导向、资金放大、要素集成、激励创新、降低交易成本以及更新创新观念等方面也表现出独特的制度功能。① 正是风险投资的这些制度功能，使其成为高技术企业的“孵化器”。

三、推进高技术产业机制创新的战略思考

理论研究和国际经验表明，股票期权、专利制度和风险投资在促进高技术产业化中起着重要的作用，越来越多的国家和地区把这三项制度作为其科技政策的重要组成部分。目前，我国高技

① 辜胜阻、黄永明：《风险投资的制度功能》，载《光明日报》2001 年 2 月 28 日。

术产业的机制创新需要着力解决以下三个问题。

（一）营造高技术企业实施股票期权的市场环境，建立发挥科学家和企业家潜能的激励机制

高科技企业的发展依赖于核心技术，依赖于技术骨干等“知本家”，如果没有有效的股票期权制度等长期激励机制，则“知本家”队伍的稳定、“知本家”的创造欲与创造激情等就会缺乏坚实的利益刺激，其工作目标也会偏离股东目标，而股票期权的实施离不开资本市场。股票期权激励机制的核心在于通过股票市场将公司的经营业绩同公司技术人员、高级管理人员的努力联系起来。这种激励方式得以有效运转的前提条件是公司的股票价格能够真实反映公司的经营业绩。在我国，由于主板市场形成的时间不长，市场容量小，对上市公司和市场参与者的监管目前都较为薄弱，社会中介机构的监督权力也很有限，使上市公司的利润和价格操纵都很容易。股票市场的弱效率甚至是无效率必将导致公司的股票市场价格与公司实际经营业绩的相关性极低，从而使股票期权制度的作用大打折扣。因此，对我国高技术企业实施股票期权的基本思路是要依托资本市场，完善资本市场，加快资本市场制度建设，提高资本市场运作效率，促进资本市场健康、持续发展，为股票期权制度实施建立良好的制度环境。在此基础上，重点推进上市公司，特别是高科技上市公司实施股票期权制度，鼓励和引导上市公司资源兼并、重组和改造高技术企业，对高技术企业经理人员和技术人员实施股票期权。同时，即将推出的创业板市场上市企业也要普遍实施股票期权。

（二）建立鼓励创新的专利知识产权制度，发展具有自主知识产权的高技术产业

目前，我国专利知识产权工作还存在许多问题。这些问题主

要表现在：(1) 专利技术产业化环境差、水平低。据世界银行估计，中国的科技成果转化率平均只有15%，专利转化率只有25%，专利推广率在10%～15%上下浮动，而日本等发达国家科技成果转化率高达70%～80%。(2) 研发投入强度低。在电子与通信设备制造业方面，我国R&D投入强度仅为0.7%，与经济合作与发展组织（OECD）国家相差25倍。我国一年用于研究与开发的费用，只有美国的1/40。(3) 国民专利意识淡薄，技术人员重评奖轻专利，专利申请量少、创新水平低。据对部分重点医药科研单位、大专院校和企业调查表明，在1985～1996年期间取得成果1 168项，申请专利32项，只占2.7%。我国的高校在1992～1998年期间鉴定成果近6万项，申请专利不足13 300件，只占其22%。(4) 自有知识产权少，出现受制于人的局面。据统计，在1994～1998年我国受理的有关计算机、医药、生物、通信和半导体等高技术领域的发明专利申请中，国外申请分别占70%、61%、87%、92%和90%。涉及电子信息技术的发明专利占到近1/3，其中，国外申请是国内申请的5倍多。(5) 企业专利工作落后。建立和完善我国专利制度要从四方面入手：一是要从宏观层面推进体制创新，加强政府对专利工作的组织领导，有效整合社会资源，综合运用经济、法律手段，大力推进企业专利工作，切实把专利管理和保护贯穿于技术创新的全过程，着力建立以企业为主体，政府推动为主导，市场拉动为基础，融入创新体系为重点，法制建设为保障的专利与经济协调发展新体制。二是要从微观层面建立科学有效的运行机制，运用包括知识资本分配与运营、资源优化配置、专利战略运用、技术创新能力评估等手段，充分发挥专利制度作用，激励和保护技术创新。三是政府要推进包括法制环境、政策环境、舆论环境、服务环境等多方面环境创新，培植有利于专利技术产业化的“土壤”。四是要开拓专利技术市场。

（三）构筑“官助民办、以民为主”的风险投资新模式，建立高技术成长和壮大的发展机制

国外风险投资发展的经验表明，风险资本主要来源于富有的家庭及个人、各种基金组织、银行附属机构、公司战略投资、保险公司、投资银行等。政府主要提供税收优惠、贷款担保以及少量的直接投资等。美国风险投资主要以个人和基金组织投资为主，政府投资比重不到10%。而且即使是政府投资的，也主要是采取私人管理型基金或注册资本公司形式，政府管理型基金比重相当小，仅限于政治目标很强的领域。① 我国风险投资目前是政府起了主导作用，占80%以上，而且基本上是官办官营。政府主导风险投资不仅会受到财政资金有限的限制，而且会出现运行效率低下、代理成本高、道德风险和短期行为盛行等问题。政府过多地参与风险投资活动还会对民间资本产生极大“挤出效应”，不能调动民间资本参与风险投资的积极性。发展我国风险投资，要推进战略重心转移，立足于调动民间资本的积极性，建立多元化风险投资体系，构筑“官助民办、以民为主”的新模式。一方面要启动民间个人投资，另一方面要大力培育保险公司、养老保险基金和投资银行等机构投资者。② 我国现有个人金融资产至少10万亿元，其中包括6.6万亿元个人存款，2万亿元股票，700多亿美元外币及手持现金1.5万亿元，这些钱多集中于少部分有钱人手中，投资倾向较强；改革开放以来，保险公司、养老保险基金、投资银行等也已经积累了一笔庞大数量的基

① 章彰：《政府型创业投资基金的组织形式与效率》，载《世界经济与政治》2001年第4期。

② 辜胜阻、徐绪松著：《政府与风险投资》，民主与建设出版社2001年版。

金，投资能力增强；国外大量资金雄厚的风险投资机构也在中国寻找项目和市场。要采取得力措施，营造良好投资环境，引导个人资金流向，培育机构投资者，引进外资；大力推进全社会信用体系建设，防止少数企业和个人借风险投资之名“圈钱”；政府要为风险投资公司和风险企业提供税收优惠、信用担保、产品订购等，必要的时候对少数前瞻性、战略性领域进行直接投资。

（辜胜阻、李永周）



第十二章 高技术产业发展、技术进步与就业

一、技术、技术进步、高技术和高技术产业的含义

（一）技术的含义

技术的含义有狭义和广义之分。工程技术人员、自然科学工作者和一般社会大众通常从生活和生产领域出发理解的是狭义技术或硬技术，这种理解认为技术是根据生产实践和自然科学原理发展成的各种生产工具、操作方法和技能。它包括设计、制造、安装和使用各种劳动工具以及设计各种工艺的方法、程序等，这些技术不含物质要素，称为技术的软件；它还包括相应的生产工具和其他物资设备，这些称为技术的硬件。

经济工作者从更广泛的经济社会领域出发理解的是广义技术，这种理解认为技术不仅存在于生活和生产领域，也存在于经营管理、决策和流通等领域。通常把管理、决策以至把法律、法规和政策制定与实施等包括在内的以社会科学及其与自然科学交叉的学科为基础的技术称为软技术。

（二）技术进步的含义及其测算方法

技术进步也有广义和狭义两种理解。狭义技术进步是指硬技

术方面的进步；生产设备的更新改造；改进工艺、设计或引进新工艺；产品更新换代和质量的提高；降低原材料消耗，采用新能源、新材料等。

广义技术进步包括了软、硬技术进步，它反映了一个经济体科学技术知识的累积、发展和使用的情况。它不仅包括狭义技术进步，而且包括劳动者知识、技能的提高和扩散，管理水平的提高，改进生产要素的配置和规模生产的效应，制定和实施法律、法规和政策的效果等。国际上通常把广义技术进步定义为技术进步，在我国，往往也称为科技进步，我国所谓的科技进步的含义与国际通用的技术进步含义是吻合的。这主要是因为：尽管科学和技术有不同的含义，但都属于知识体系范畴。科学是关于物质结构、物质形态、物质运动、物质间相互作用等方面规律的知识；技术是运用已有科学知识，基于生产实践所总结出的关于产品设计、工艺、加工、检测、监控、经营管理等方面的经验、方法手段的知识总和。在 18 世纪第一次技术革命以前，科学与技术处于分离状态，很多技术发明与采用仅凭借经验，而非依据科学。第一次技术革命后，技术的发明和采用越来越依据科学。自 20 世纪 40 年代以来，科学与技术的界限越来越模糊，技术是科学的运用，科学是技术的概括与总结，科学日益直接成为技术，技术也越来越科学化。特别是，当代高新技术都是建立在科学新发现、新成果基础之上，科学离开新技术的发明和应用，很难形成新学科，很难建立和完善新的学科体系。很多边缘交叉学科的出现都与高新技术的推广应用及其实际成果有很大关系。

从经济增长因素的角度讲，有一种被广为使用的定义认为，（广义）技术进步是指产出增长中扣除劳动和资本投入增长的作用之后，所有其他因素作用的总和。这个定义与我们上面描述的关于广义技术进步的含义是一致的，只是这个定义涵盖的内容更

广泛一些。根据这个定义，我们可以利用生产函数的方法来测算技术进步率。美国著名经济学家索洛在研究经济增长问题时，把经济增长率与生产要素投入增长率的加权和之间的差值（即增长余值）定义为技术进步率。索洛的总量生产函数为：

$$Y=F(K,L,t) \tag{1}$$

式中，Y是产出，K是资本投入，L是劳动投入，t为时间变量，K、L均为t的函数。对（1）式两边取对数，并对t求导，即产生索洛增长方程：

$$\dot{y}=\alpha\dot{k}+\beta\dot{l}+\varphi \tag{2}$$

式中y是产出的相对增长率，k、l是资本、劳动的相对增长率，φ为技术进步率，α是产出对资本投入的弹性，β是产出对劳动投入的弹性：

$$\dot{y}=\frac{\mathrm{d}Y}{\mathrm{d}t}/Y,\quad \varphi=\frac{\partial F}{\partial t}/F,\quad \alpha=\frac{\partial F}{\partial K}\cdot\frac{K}{F},\quad \beta=\frac{\partial F}{\partial L}\cdot\frac{L}{F}$$

由（2）式得

$$\varphi=\dot{y}-(\alpha\dot{k}+\beta\dot{l}) \tag{3}$$

在总量层次上我们可用GDP作为产出，以资本存量作为资本投入，以从业人员数作为劳动投入，而且在一定假设条件下，α和β可分别用资本和劳动投入的价值在GDP中价值的份额来表示。(3) 式两边各个变量除了φ以外都是可观察的，我们就可以用（3）式来测算技术进步率。

（三）高新技术和高新技术产业的含义

“高技术”一词在西方国家最早出现于20世纪70年代，在我国有时被习惯称为高新技术，于80年代以后被广泛使用。高技术的含义国内外尚未有统一的描述，但各家的说法也没有根本的差异。

总的说来，高新技术是对科学原理有重大突破，处于当代科

学前沿，对当今科技、经济、军事、社会发展有重大影响的新兴技术群，主要包括微电子和信息技术、生物工程技术、航空航天技术、原子能技术、自动化技术、新材料、新能源技术等。作为技术群，高新技术与中、低技术相比，中、低技术基本上是一维结构,即包括以产品生产过程为主线的系统的技术，包括从材料、产品设计、产品制造工艺及工艺装置、专用设备、测试及检验等一整套技术；高新技术则是一个三维结构，除了产品生产过程技术外，还包括知识生产过程技术（包括基础研究、应用研究、技术开发、中试和商业化等技术）和软技术系统（包括信息咨询与服务、计划、预测、决策、经营管理、控制等技术)。

高新技术产业是在生产要素方面以高技术为核心资源的产业，它由从事或主要从事高技术产品研究、开发、生产、经营、服务等项活动的企业群体及相关机构组成，它具有高风险、高投入、高回报和知识、技术、资金密集的“三高”、“三密集”特征，它代表了当代社会的先进生产力。

为了便于对高新技术产业进行经济分析，我们还需要用定量的方式来界定高新技术产业。1986 年经济合作与发展组织（OECD）首先正式提出以研究开发（R&D）强度来代表产业的科技含量。它用 R&D 经费支出与产业总产值之比作为界定高技术产业的标准，把该值高于 4%的六大产业（航空航天制造业、计算机及办公设备制造业、电子及通信设备制造业、医药品制造业、科学仪器仪表制造业和电气机械制造业）界定为高技术产业；90 年代后期又将比值高于 8%的上述前四个产业作为高技术产业。美国科学基金会则规定，科学家和工程师占职工总数25%以上，R&D 经费占销售额 3.5%以上的企业属于高技术企业，以上这些界定法称之为产业法。也有人主张先确定高技术产品，然后再计算高技术产业（所谓产品法），或者主张产品法与

产业法结合起来。应该说，比较有代表性的方法是 OECD 的产业法。目前，我国大多数人也较为倾向于用 OECD 方法并结合我国的实际来测算高技术产业，因为这种想法比较合理，也有利于国际比较。

二、技术进步与就业关系的一般分析

（一）技术进步对就业影响效果的衡量

衡量一个国家的技术进步对就业水平影响的效果主要取决于该国的劳动力供给与劳动力需求的匹配程度和社会对失业的承受力。这包括以下几个方面：第一，增加劳动力的有效需求，吸纳更多的人就业。第二，提高劳动力供给与需求的吻合程度。就业人员越多，不一定就业水平高。“上山下乡”、“子女顶替”、行政命令式的人员安置，往往导致吻合程度不佳。短期似乎增加了就业，但会造成“隐性失业”，为他们以后的发展留下了隐患；从长远看反而会加大就业成本。而完善劳动力市场，使劳动力市场信息畅通，加强对劳动者教育与培训和职业指导，能有效提高劳动力供需的吻合程度。而且教育培训还能提高劳动者素质，降低劳动力参与率，减少劳动力供给，缓解供需矛盾。第三，完善劳动力市场和社会保障体制和机制，提高社会对失业的承受力。现代社会，每个国家无不把就业和技术进步当做描述和衡量国民经济发展的重要因素。

（二）技术进步与就业的关系

技术进步（包括高新技术的发展）与就业总量的扩张和就业结构的变动之间的关系并非是简单的线性、静态关系，而是动态的、非线性的、网状的互动关系。这可以用图 1 来表示。

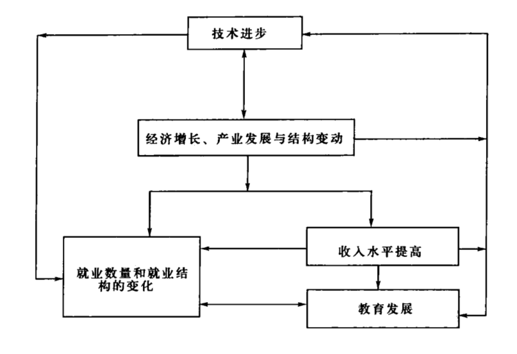


图 1　技术进步与就业关系图

简单说来，图 1 说明技术进步对就业有直接和间接的影响。其直接影响是，技术进步使生产手段（例如工厂、机器设备等）更加现代化，管理技术的进步使得生产组织更合理，人员配置更合理、精干，从而对就业产生直接的排斥效应。技术进步对就业的间接影响或许是更重要、更深远的影响。第一，技术进步促进经济增长、产业的发展和产业结构的变动，由此产生了社会的生产需求。第二，经济增长提高了人民收入水平，产生社会的消费需求，这两种社会需求，必然会导致就业容量的扩大。第三，经济发展和个人收入水平的提高使得政府、家庭和个人有条件增加教育投资；技术进步本身又与发展教育互为促进；劳动力需求数量和结构的变化迫使劳动者不断学习以适应就业的需要。教育的



发展提高了劳动者知识和技能的水平，使劳动力的供给更加适应劳动力的需求。这些因素对劳动力的需求和供给会产生深远的影响。

进一步说来，在特定的经济体的生产结构中和在特定的生产能力和技术关系等条件下，一定的产出所需要的生产要素之间存在着特定的内在比例关系，即生产要素配置。劳动力作为重要的生产要素，同样与其他生产要素之间存在这种内在比例关系，其中技术水平是决定要素配置中对一定质量劳动力数量需求的重要因素。这种关系决定了劳动力数量变动必须保持在一定限度内，它决定了劳动力就业的最大容量，超过这个限度会对经济产生负效应。凭借行政命令，简单地用扩大生产规模的做法，甚至基于政治方面的考虑来突破这种容量必然遗患未来。只有使劳动力与其他要素形成新的配置关系，改变现行生产结构，才是解决问题的根本出路。技术进步是改变生产结构以及生产要素配置关系的有力手段。技术进步的效果一方面是改变现有生产领域中各种生产要素间的内在比例关系；另一方面，还可以开辟新的生产领域，不断拓宽、加深人类生产活动的范围。

（三）技术进步影响就业的途径分析

1．从生产过程的微观层面来看，一方面企业技术进步通过知识技能的渗透和扩散，使劳动者素质改善，设备更新加快，设计、工艺改进，生产流程加速，生产经营组织得更合理，使得生产效率明显提高，从而可能导致企业或产业原有岗位就业机会的减少。另一方面，技术进步提高了企业或产业的竞争力，扩大了市场，使企业规模扩大，又可能创造更多的就业机会。因此可以说技术进步既有减员效应，也有增员效应。这两者相抵，最终对就业的影响取决于这种技术进步是内生型的，还是外延型的。如果是内生型的，即依靠经济体内部力量的自主技术创新，那么这

种技术进步往往促进就业；反之依靠外延型的，例如仅仅依靠引进设备的技术进步，其效果往往不容乐观。

2．从宏观上看，技术进步对就业的影响要更明显，其根本原因在于技术进步打破原有结构，形成新的要素配置关系。从短期来讲，其效果不一定显著，但是其长期的宏观效果是非常明显的。(1) 随着技术进步，社会分工日益精细，生产专业化程度不断加深，原来内生于实物生产或服务部门的中间产品或服务逐步分离出来，形成了新的产品生产或服务产业。这些产业就会创造新的就业需求。(2) 技术进步推动经济发展，人们收入水平提高，根据马斯洛的需求层次理论，需求层次从基本的生存需要逐步转向享受和发展需要，人们要求改善自然环境，开发新能源，生产新材料，营造更便利于人类生活的设施和居住环境；经济发展、社会进步，劳动者收入水平提高，个人希望有更多的休闲时间享受生活，从而促进教育、文化娱乐、体育、卫生保健、旅游、餐饮、旅馆、商业、生活服务等产业的发展，创造大量就业岗位；周工作小时减少也可腾出更多的就业岗位。技术进步引起的财富效应扩大了就业需求。(3) 技术进步使得人均资本装备程度不断提高，产品生产的复杂程度越来越高，生产协作关系日益复杂，传统的生产管理也随之由现代的科学管理替代。所有这些，对劳动力的素质提出了更高的要求，这会促使政府、企业、家庭和个人进行人力资本投资，从而改善劳动力的供给结构以适应劳动力市场中技术需求结构的变化。(4) 增加人力资本投资，发展教育还能降低社会的劳动参与率。其效果是不仅能提高劳动力的素质，还推迟了受教育者加入到社会劳动力大军的时间，减轻了社会就业的压力。

一国的经济体制，其特定的经济社会发展目标以及为实现这些目标而采取的特定政策，作为广义技术进步的制度生产力，也是影响该国经济和就业水平的决定因素，这个因素的影响在中国

表现得尤其明显。例如我国的户籍制度和粮食、副食品凭票供应的制度严重阻碍了农村劳动力向城市转移；僵化的农村人民公社的组织形式束缚了农村的生产力和经济的多元化发展，把农村的劳动力牢牢地限制在农业（特别是种植业）上；知识青年上山下乡造成了非常规的劳动力“逆向流动”；传统计划经济体制下实行的“统包统配”的就业制度，使得劳动力配置僵化、失调，遗留了现在国有企业沉重的“冗员”问题；计划经济体制下，产品生产和销售实行统一计划，统购统销的制度与市场经济体制下经济放开、搞活的制度相比，商业和与之相关的金融、邮电通信、交通、生活服务等行业的发展以及这些产业吸纳劳动力的能力呈现截然相反的效果；不同的产业政策，提升或降低产业的进入门槛以及投资的偏向，都会影响产业的发展和就业水平，而且产业的资本装备水平也会直接影响产业的就业容量。从软技术方面看，决策者对自然科学和工程技术进步的重视程度，对技术力量培育和组织利用的程度，对技术进步影响就业水平起到关键作用。政府和企业在技术创新的途径选择和实施上，会对就业产生深远的影响。例如技术引进不仅要注意技术硬件，更要重视技术软件；要抓好技术的消化吸收工作，引进技术的产业或企业要配备具有相当水平的工人、技术人员和管理者的队伍，并制定相应的制度，创造一种内生的（产业或企业）技术进步环境。这样的话，企业不仅能由于引入成套设备，生产终端产品而吸纳一部分劳动力，而且由于技术的消化吸收，发展出中、上游产业，发展出掌握核心技术的成套设备制造业以及相关的产业。这样，就能为国家创造出大得多的劳动力市场需求。

一个国家或地区的技术进步影响就业的效果，还取决于政府是否能根据本国的具体情况，从实际出发，对技术采取正确的选择，把劳动密集型技术、资本密集型技术和知识密集型技术很好地结合起来。顾名思义，劳动密集型技术花费较少资金，吸收较

多人就业；而资本密集型技术花费较大资金，吸收较少人就业。而体力型劳动密集型技术在技术水平和劳动生产率等方面不如后者，但是它的优点在于花较少的投资吸纳较多的劳动力。因此对于劳动力资源丰富的发展中国家来讲，先注意发展劳动密集技术，随着技术进步和资本有机构成的提高增加资本密集型技术比重，与此同时发展教育，使这种技术多增加知识的比重，向知识密集型技术转移，逐渐向高新技术为主导的知识经济社会过渡，促进经济发展，提高就业水平。

三、高新技术发展与就业关系的分析

在人类历史上，以高新技术为标志的科技革命被广泛应用于生产，直接导致世界经济发生了革命性变化。18 世纪 70 年代的第一次科技革命就是以蒸汽机发明与应用为标志的高新技术突破，实现了劳动工具由手工向机械化大型工业机器的转变，造就了一大批具有劳动技能的产业工人，诞生了工厂制度的生产方式，形成了纺织业、铁路运输、钢铁业、采矿业等新兴产业群。就以铁路运输为例，火车代替了牛车、马车，减少了车夫；但是火车车辆制造、铁路和铁轨铺设、列车驾驶、列车服务和管理创造了许多新的就业岗位；铁路机械设施的制造又带动了钢铁业、燃料业等原材料产业的发展；铁路运输业发展又带动沿线区域经济带的发展。因此，铁路运输的发展创造的就业机会远远超过了原始运输工具创造的就业机会。

经过了 19 世纪 70 年代以能量守恒和转化为基础，以发电机和电动机发明和广泛应用为标志的第二次科技革命，到了 20 世纪 40 年代以后，以微观物理学、现代化学和生物学为基础的第三次科技革命使电子信息、生物、新材料和宇航技术等为标志的一系列高新技术飞速发展并得到广泛应用，推动了产业结构深刻

变化和世界经济的快速发展；第一、第二产业产值和从业人员比重逐渐下降，第三产业比重不断上升，高新技术产业在国民经济中占据越来越重要的地位。

从静态的、局部的来看，高新技术明显提高劳动生产率，在产业不变或变动不大的情况下，高新技术发展必然会使该产业减少劳动力的使用，而且采用高新技术的岗位对原有劳动力也有排斥作用。但是从动态的、整体的来看，高新技术突破性进展会直接带动各行各业发展，创造出大量的就业机会。(1) 在本领域创造出新的产业或者使原有产业规模迅速扩张。(2) 可能由于产业的关联和延伸而形成一个产业群。(3) 利用高新技术改造传统产业，它既为高新技术的发展和应用提供了巨大的市场，也使传统产业焕发出新的生机。例如微电子技术的进步不仅发展了微电子产业本身，为生活、生产甚至军事领域提供新一代产品，如电脑、机器人等，而且更重要的作用在于形成全新的、影响全局的信息产业和推动传统产业的技术改造。信息技术对传统产业的渗透和扩散，几乎影响到我们生活的每一个角落。信息技术既可用于改造技术水平较高的资本密集型产业，也可用于改造技术水平较低的劳动密集型产业，制造出新一代产品。例如利用研制高清晰度电视的数码技术，开发出数码相机、数码摄像机、可视电话等；电脑辅助设计（CAD）技术用于服装行业，改变了服装行业大批量、品种比较单调的传统生产模式，代之以及时的、小批量、多品种的生产模式，更快、更好地满足消费者多种多样的需求，从而带动纺织、服装行业的发展。在经济全球化的时代，市场竞争更加激烈，像中国这样的发展中国家，其发展所面临的国际环境与现在的工业化发达国家和地区（甚至东亚的“四小龙”）当年的发展环境相比已不可同日而语，许多低技术、劳动密集型产品的市场前景日趋暗淡，这些产业对劳动力的吸纳受到国内外

市场的限制。因此，在中国用高新技术对传统行业进行技术改造，提升其在市场上的竞争力，让传统产业获得新的活力，是促进就业的有效途径。(4) 高新技术的开发和应用以及高新技术向各行各业的渗透和扩散，使产业链条的分化程度及由此产生的专业化分工程度都得到极大的深化，对市场化程度甚至会产生革命性的影响。谁也不会料到电子互联网技术会给世界带来了这么巨大的影响。进入以高新技术为特征的知识经济，企业生产更依赖于市场。面对不确定的市场环境，无论产品开发，还是市场销售，都需要有充足的市场信息和精良的专业技能。这一切并非所有生产者都能自主完成，必须借助于专业化的服务部门，这就必然地刺激了诸如信息咨询、市场调研、广告设计、风险投资、产品营销、电信和运输等部门的发展，从而吸纳众多的劳动力就业。

下面我们就以美国和中国为例进行的实证分析来印证我们上面的分析。

四、美国的实证分析：高技术发展为标志的技术进步与就业

第二次世界大战以后，美国政府长期不懈地促进以高新技术为核心的技术进步，推动经济发展，成为世界上名副其实的超级大国。高新技术产业的发展及其向各行各业的渗透和扩散成为就业的主要推动力。从 1973 年世界范围的石油危机爆发以后，失业率长期维持在 5%以上，失业问题困扰着美国政府，促使美国开始了经济结构的调整和升级，逐渐取得成效。据美国《洞察》周刊 2001 年 12 月 31 日第 1 期（提前出版）报道，将近 20 年，

美国经济一直持续保持良好的增长势头。从 1982 ~ 2000 年，除 90 年代初有两个季度以外，美国经历了前所未有的经济增长与繁荣，大约创造了 3 500 万个就业机会。据美国劳工统计局估计，在 1979 ~ 1990 年期间，增长最快的产业部门是办公设备、计算机及其外围设备和医疗服务，高新技术产业中信息产业的发展尤其令人瞩目，在国民经济中地位不断上升。但是，在此期间由于日本在实用高新技术开发研究和市场化方面成绩突出，价廉物美的日本电子产品、汽车风靡美国市场，令美国人感受到日本“经济动物”的威胁。进入 90 年代，美国数字技术、互联网的突破性进展和应用，经济管理水平不断提高，劳动生产率持续上升，使美国经济自 1991 年以来保持了长达 10 年的持续增长，到 1994 年美国已实现了从后工业化社会向信息、知识社会的历史性转变。1993 年以来美国共创造了 1 100 万个就业机会，其中 2/3属于高工资的就业机会。据统计，经合组织成员国近年来增加的6 500 万就业人口中，95%与信息和知识有关。美国在经济增长的同时保持了低失业、低通胀的良好经济运行状态，其失业率从 1992 年的 7.7% 下降到 2000 年的约 4%。据美国商务部《2000 年数字经济》报告，高技术产业预计占当年经济总产出的 8.3%，自 1995 年以来占美国实际增长率的近 1/3。据美国得克萨斯州立大学奥斯汀分校电子商务研究中心的研究报告称，1999 年互联网为美国增加了 65 万个工作机会，创造了 5 240 亿美元的商机；从事与互联网有关的工作人员超过 240 万人，胜过保险、电信和公共事业等产业。当时的美国总统克林顿也认为，发展互联网是解决失业的方法。可以说，以信息技术为特征的高新技术产业的发展成为美国经济增长，进而带动全球经济增长的发动机，深刻影响了美国的经济运行和就业水平。为进一步说明，请参看表 1。

表1 美国各时期总产出、技术进步、劳动与资本投入增长比较 (单位:%)

时期	产出	劳动	产出的就业弹性	资本	技术进步	人口
1949~1998	3.45	1.64	0.475 4	3.79	1.39	1.39
1949~1973	3.96	1.53	0.386 4	3.77	2.12	1.44
1974~1979	3.09	2.50	0.809 1	4.34	0.49	1.91
1980~1990	2.90	1.67	0.575 9	3.82	0.53	1.28
1991~1998	2.99	1.31	0.439 1	2.49	0.97	0.97

资料来源：表中数字根据中国社科院文献中心彭绪庶的研究报告《典型发达国家和新兴工业化国家就业发展与技术进步的实际考查》第9页数据计算得来。

表1说明，1949~1998年期间美国就业人数增长1.25倍，超过人口增长0.99倍；就是在1973~1979年的石油危机期间，就业人数增长0.16倍，超过人口增长0.12倍。这意味着从长期来看，技术进步不仅促进经济增长，也促进了美国就业。表1中第4栏数据可以进一步说明美国以高技术发展为特征的技术进步对就业的促进作用。美国如同世界上绝大多数国家一样，经历了石油危机的冲击，经济增长速度受到影响，但是凭借其强大的科技实力，对经济的组织、调控能力，美国产出的劳动就业弹性反而有了很大的提高。此后经济步入正常以后，20多年来其产出的就业弹性尽管有所下降，但是其平均水平仍然要明显高于石油危机前和50年来的平均水平。其根本原因就在于，20多年来美国在高科技领域，包括微观方面的生产组织水平和宏观经济调控水平方面，取得了巨大进展，尤其是1991年以来美国经济保持了整整10年持续的低通胀、低失业率的经济增长。还需指出的是，在此50年期间，直到1991年美国的周工时持续地保持下降

的趋势，从 1948 年的周工时 40 小时下降到 1991 年的周工时 34.3 小时。但在此后 10 年中，周工时基本保持不变，并略有上升，到 1998、1999 年周工时为 34.5 小时，据测算，如果 20 世纪 90 年代周工时保持 80 年代递减趋势，那么就业人数还可增加 20%，产出的就业弹性还要提高不少。

技术进步与就业变动的关系也可从图 2 中反映出来。图 2 显示，用工时表示的劳动投入的各年实际增长率曲线与实际的技术进步率曲线呈现出一种比较有规律的关系。两者的波峰、波谷在各个时点（具体年份）呈一种反向性关系。这主要反映了在第一节中所表达的（3）式的关系。但是从长期而言，劳动投入变动曲线和技术进步的曲线的走势基本上相同，只是前者的走势滞后于后者的走势，即技术进步曲线出现一个波峰后劳动投入曲线很快出现一个波峰；前者出现一个波谷后，后者也很快出现一个波谷。这说明新技术应用初期，技术进步、资本投入增长较快，生产效

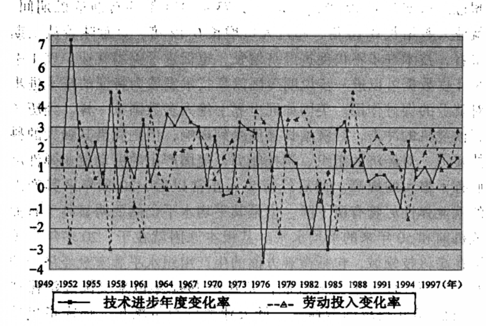


图 2 美国 1949～1998 年期间技术进步和劳动投入的变化

率提高，对劳动有挤出效应，因此两条曲线在同一时点有反向性。但是经过技术扩散后，产业结构发生变化，产业规模扩大，新产业和新就业机会的出现，总需求扩大，因而劳动时间投入随之增加，表现在曲线上就是劳动投入曲线走势滞后于技术进步曲线的走势。这说明技术进步对劳动就业在长期内有种拉动效应。

五、中国的实证分析：发展高技术、技术进步与就业

我国的经济和科技发展在不同的历史时期，受到经济体制的约束和政府强有力的政策干预，政府重大决策和政策的多变，技术进步的非连贯性相当明显，使技术进步对就业的影响具有强烈的时代色彩。从某种意义上讲，中国的软技术（宏观调控、政策、体制、制度等）进步比生产过程中的硬技术对就业具有更为重要和深远的影响。

从1949年起到20世纪70年代末是我国工业化的第一阶段。在这一阶段，我国经济完全处在计划经济的控制之下。政府以户籍制度严格控制户口流动，劳动力市场被人为地分割为城、乡两部分。中华人民共和国刚成立时，现代产业几乎是一片空白，与工业化国家相比，中国的工业技术水平至少落后百年以上，政府的产业政策和技术进步政策是尽快填补现代产业空白，建立完整的国民经济体系。这一时期工业化发展的特点是城镇工业化进程加快，工业发展向重工业倾斜。工业的发展是高度依赖于大量资金投入的大规模固定资产基本建设来实现技术进步的途径，除了个别领域外，主要是靠技术引进，靠跟踪和模仿外国的技术。一些技术水平较高的新产业的形成，或产业技术水平的大幅度提高，很大程度上依赖于大规模技术引进。这种工业化和技术进步

的模式，难以使三大产业的技术进步与就业形成良性循环。其结果是，农业被相对隔离于工业化进程之外，没有很好完成传统农业向现代农业转变，大量农村剩余劳动力不能向城市转移，农村中存在着大量的隐性失业者，农业生产效率低下，第一产业国民收入和劳动者在总量中的比重下降得很慢；第二产业发展相对较快，但其发展在很大程度上依靠自我循环发展，居民消费和服务产品长期被有意识地压制，其内部产业间比例很不协调；第三产业由于物资匮乏、居民收入水平低下和政策等原因，其发展受到很大制约。产业结构、就业结构严重失衡，从表2中我们可以看到，1953～1978年间中国经济的产业结构和就业结构非常不协调。

表2 1953～1978年中国产业结构和就业结构演变状况 （单位：%）

	第一产业比重		第二产业比重		第三产业比重	
年份	劳动力	国民收入	劳动力	国民收入	劳动力	国民收入
1953	83.1	52.75	8.0	25.95	9.0	21.3
1957	81.5	46.81	8.9	33.26	9.9	19.94
1962	82.0	48.05	7.8	36.29	10.1	15.69
1965	81.5	46.21	8.3	40.23	10.2	13.55
1970	80.7	40.39	10.1	45.12	9.2	14.48
1975	77.1	37.79	13.3	50.53	9.6	11.67
1978	70.5	32.76	17.4	53.55	12.1	13.69

资料来源：《中国统计年鉴》有关年份。

改革开放以后，中国经济从整体上由工业化发展初期阶段向中期阶段过渡。在这一时期，旧的计划经济体制开始瓦解，邓小平同志视察南方并发表讲话以后，中国开始了从计划经济体制向社会主义市场经济体制的转换。从此以后，中国经济取得了举世瞩目的成就。在这一阶段，我国城市工业结构迫切需要从粗放型向集约型的生产方式转变，同时农村工业化开始起步并迅速发

展，对国民经济格局产生重大影响。此外，原来封闭的国内市场向国际市场开放，国际市场也成为我国众多产品的重要销售渠道。国内的个体、私营经济、乡镇企业迅猛发展，大量“三资”企业纷纷进入我国，大大促进了中国经济的发展。

从20世纪70年代末起，体制和政策开始发生巨大变化，中国的农村家庭联产承包制解放了农村生产力，之后农村工业化和农村其他非农产业的发展在经济增长和促进就业中扮演了十分重要的角色。乡镇企业就业人数（农业部分除外）从1978年的0.22亿人增加到2000年的1.28亿人，新增了1亿人以上，占2000年全部农村劳动力的25.7%，占全国劳动力的18%。80年代，乡镇企业从无到有发展起来，具有很大的发展空间。相当部分的乡镇企业在当时国内市场大部分产品需求旺盛的情况下，产品有销路，因此粗放经营，大规模、高速度地进行人力、物力、财力的投入，使产出保持着旺盛的增长势头。这使得乡镇工业代替城市工业成为吸纳农村剩余劳动力的实际载体，形成了农村剩余劳动力向乡镇企业转移的流动机制。作为农村工业化主要载体的乡镇企业，发展虽然迅猛，但从整体上讲，其技术以模仿为主，缺乏技术创新的资金投入和相应的研究力量。大多数乡镇企业技术装备水平落后，工艺陈旧以及从业人员整体素质水平低下。

20世纪90年代，我国经济结构注意向高级化转移，重视经济增长的质量，强调技术进步和提高劳动者素质。乡镇企业由于普遍把发展的方向定在更新换代技术设备上，被迫选择资本密集型产业，其吸纳劳动力的能力逐渐下降。1996年达到1.35亿人的从业人口高峰以后，1998年降到1.25亿人，2000年回升到1.28亿人。

在城镇，改革开放以来吸纳劳动力的主体发生了巨大变化。随着经济环境的变化，在旧体制下建立和发展起来的国有企业不

能适应市场经济的要求，20 世纪 90 年代以后，以前作为就业主渠道的国有企业吸收劳动力的能力大为减弱。资料统计显示，公有经济在 1979～1989 年间，吸纳劳动力 4 111 多万人；而 1991～1995 年间，仅吸纳了 513 万人；到了 1996～2000 年间从业人员反而下降了 4 807 万人。相比之下，个体、私营企业和“三资”企业成为劳动力就业的重要去向。据 2001 年《中国统计年鉴》记载表明，2000 年乡镇企业从业人员有 1.28 亿人，个体私营企业从业人员约有 7 477 万人，外资企业从业人员约 642 万人。

从表 3 中我们可以看到，我国的产业结构和就业结构有了进一步提高和改善。但是第一产业劳动力比重仍然过高，第三产业劳动力比重仍然偏低。这一方面说明我国发展第三产业，吸纳劳动力就业还大有潜力；另一方面说明我国解决农村剩余劳动力任务还非常艰巨。

表 3 1978～2000 年间中国产业结构和就业结构演变状况 （单位：%）

	第一产业比重		第二产业比重		第三产业比重	
年份	劳动力	GDP	劳动力	GDP	劳动力	GDP
1978	70.5	28.1	17.3	48.2	12.2	23.7
1980	68.7	30.1	18.2	48.5	13.1	21.4
1985	62.4	28.4	20.9	43.1	16.7	28.5
1989	60.0	25.0	21.6	43.0	18.3	32.0
1990	60.1	27.1	21.4	41.6	18.5	31.3
1995	52.5	20.5	23.0	48.8	24.8	30.7
2000	50.0	15.9	22.2	50.9	27.5	33.2

资料来源：2001 年《中国统计年鉴》有关年份。

（一）技术进步与就业

下面我们进一步来分析技术进步与就业的关系。表 4 是根据

公式（3）计算的1953～1977年间和1978年以后各年经济增长、劳动和资本投入、技术进步的数据。

在表4中我们列出了改革开放以后各年的数据，但我们仅列出了改革开放前1953～1977年间的平均水平数据。这是因为，在此期间由于政策失误或天灾人祸，经济发展中政府意志和非经济因素的负面影响起了决定性作用。这个时期的经济增长完全依靠资本和劳动力的投入，特别是加强资本的投入来实现的，以至于在总体上反映经济效率的技术进步率是负值，而且在此25年中竟有12年技术进步率是负值。1978～2000年间，中国的经济逐渐走上健康发展的轨道，经济呈现连续增长的势头。除了1989年动乱等因素导致1989年、1990年技术进步率为负值外，其余年份均为正值，而且23年中有7年技术进步率大于资本投入增长。这说明中国的技术进步取得了重大进展，从而保证了中国经济取得令世人瞩目的发展。但是中国的技术进步与就业变动的关系没有呈现出如图2那样比较有规律的关系，即两者的波峰、波谷在同年呈反向关系；而长期的变动趋势基本上相同，只是劳动投入走势滞后于技术进步走势。其中的原因：首先是我们的统计数据粗糙，劳动投入数据以从业人员人数而不是以工时为依据；就业和失业人口统计还不规范和全面。其次是我们的经济增长还是属于粗放型的，而美国的经济是集约型的。最后是我们的科技水平（尤其是软科学技术水平）还不高，而美国始终处于世界科技的领先地位，其调控宏观经济的能力，使其技术进步对就业产生稳定的影响。中国的工业化过程中，制度、政策变化明显，技术进步呈现间歇性变化，技术进步机制以政府主导，企业处于被动地位，技术进步对就业的影响主要是政策因素的影响。这些因素，尤其是第三个因素，使中国技术进步与就业的变化呈现不规律的关系（见图3）。从表4中的数据可以看出，“六五”时期除了第1年（1981年）外，后4年（特别是后3年）技术进

步和就业均处于较高水平，年均技术进步对经济增长的贡献超过一半。那个时期，农村经济体制改革解放了农村生产力，城乡居民得到实惠，收入增幅很大。由于中国的技术进步主要以技术引进为主，而引进技术需要大量资本投入，所以就业与投资偏向、技术进步的途径有直接、间接的关系。

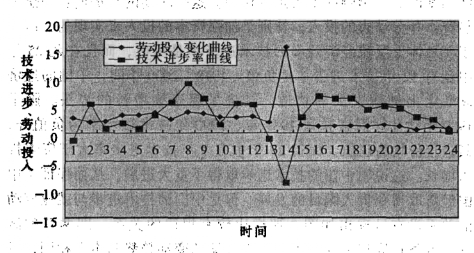


图3 技术进步、劳动投入变化曲线

表4 1978~2000年各年产出GDP、资本K和劳动L的投入、技术进步变化率 (单位：%)

年份	GDP增长	L增长/份额	K增长/份额	技术进步率/份额
1953~1977	5.9	2.70/21.32	10.80/99.00	-1.19/-20.32
1978	11.7	1.97/6.55	9.85/45.57	5.60/47.80
1979	7.6	2.17/13.23	10.91/77.05	0.74/9.72
1980	7.8	3.26/20.65	8.63/55.96	1.82/23.39
1981	5.2	3.22/31.54	5.66/53.42	0.78/15.04
1982	9.3	3.59/20.03	8.20/42.42	3.49/37.55
1983	11.1	2.52/11.53	8.04/35.62	5.87/52.84
1984	15.3	3.79/13.69	9.09/26.58	9.14/59.73

续表

年 份	GDP增长	L增长/份额	K增长/份额	技术进步率/份额
1985	13.2	3.48/14.58	12.06/40.82	5.89/44.60
1986	8.5	2.83/18.78	13.22/67.79	1.14/13.43
1987	11.5	2.93/14.36	10.40/ 9.47	5.31/46.17
1988	11.3	2.94/14.88	10.52/39.82	5.12/45.30
1989	4.2	1.83/25.01	9.49/ 96.27	-0.89/-21.28
1990	4.2	15.51/204.29	8.97/ 95.43	-8.39/-119.72
1991	9.1	1.39/ 8.09	12.00/62.09	2.73/29.83
1992	14.1	1.17/ 4.20	14.01/ 9.11	6.58/46.69
1993	13.1	1.25/ 4.58	12.84/50.95	5.83/44.47
1994	12.6	1.24/ 4.93	11.47/45.41	6.26/49.66
1995	9.0	1.11/ 6.14	11.54/64.45	2.65/29.41
1996	9.8	1.33/ 7.09	20.53/0.09	-0.70/ -7.18
1997	8.6	1.09/ 6.95	8.55/ 44.87	4.13/ 48.18
1998	7.8	0.51/ 3.61	10.30/59.07	2.91/37.32
1999	7.2	0.90/ 6.96	9.39/ 57.76	2.54/35.28
2000	8.3	0.80/ 4.95	15.86/92.89	0.18/ 2.16

资料来源：根据 1995 年、2000 年、2001 年《中国统计年鉴》有关数据计算；1953～1977 年数据引自《中国生产率分析前沿》第 101 页的表4-3。

我们把改革开放以来分时期的经济增长、资本和劳动投入以及技术进步变化，通过产出对就业的弹性系数来作进一步分析，见表 5。从表 5 可见，1978～1980 年期间，经济刚从“文化大革命”动乱中恢复过来，年均经济增长达到 9.02%，技术进步率对经济增长的贡献达到年均 29.11%，是“文化大革命”后 23 年间中等略低的水平，但比改革开放前的水平已经大有改观。经济增长对就业的弹性系数为 0.2727。到了“六五”时期，经济增长加速（10.72%），技术进步率为 4.92%，约为前三年的 1.9 倍。

技术进步对经济增长的贡献是前三年的近 1.6 倍。与此同时，就业弹性不仅没有下降，反而提高到 0.3083。这主要是因为经济保持很高增长速度，但投资所占比重比较适宜，重工业化倾向减轻，农业改革大见成效。

表 5 分时期产出 GDP、资本 K 和劳动 L 的投入、技术进步年均变化率 (单位:%)

	1978～1980	“六五”	1986～1989	“八五”	“九五”
产出	9.02	10.72	8.91	11.98	8.26
资本投入 K	9.78	8.59	10.90	12.37	10.46
K 的贡献	58.26	38.00	53.87	50.79	64.03
劳动投入 L	2.46	3.32	2.63	1.23	0.93
L 的贡献	12.62	16.14	16.79	5.59	5.64
技术进步率 T	2.63	4.92	2.61	5.23	2.51
T 的贡献	29.11	45.86	29.34	43.62	30.33
就业弹性	0.2727	0.3097	0.2952	0.1027	0.1126
产出增长 1% 带动的就业	110.27	140.15	153.04	67.42	77.55

说　明：根据表 4 数据计算。

“七五”期间，由于 1996 年开始的《中国统计年鉴》改变了 1990 年及以后年份从业人员的统计口径，1990 年从业人员比 1989 年猛增 8 500 多万人，这些数据可能失真。所以，这个时期我们只用前四年的数据。这一时期，由于宏观调控失误，投资高速增长，在 1988 年高速经济增长的同时，引发了高通货膨胀率，再加上 1989 年的特殊情况，1989 年和 1990 年经济增长幅度急剧下降。到了“八五”时期，国内政治稳定，大量生产线的引进，带动了技术进步。但是，从前一时期开始的主要靠技术引进，并

夹杂了大量低水平重复引进的资本密集型经济增长和技术进步路线，再加上经济转轨过程中深层次问题的影响，“八五”时期，对就业的消极影响开始显现，这一时期的就业增长幅度明显下落，产出的就业弹性达到了最低水平。“九五”期间，从1997年以来中国经济运行机制发生了重大变化，从资源约束型经济变为需求约束型经济。1998年起政府政策转向刺激经济的积极扩张的财政政策，但消费需求仍然表现疲软，经济增长速度下滑。“七五”、“八五”时期以大量投资带动的技术引进的积极效应已经大为减弱，而那个时期大量重复引进的消极作用正在释放出来，技术进步速度明显降低。尽管这样，中央还是加大了各项改革和经济结构调整的力度，国有企业职工下岗再就业工程全面深入展开，取得了重大进展。在就业方面，扭转了产出的就业弹性系数持续下滑的趋势。以《中国统计年鉴》数据计算的就业弹性系数从“八五”时期的0.1027上升到“九五”时期的0.1126。如果考虑“九五”时期国有企业职工下岗分流和政府机关的人员分流，按我们的保守估算，“九五”时期的就业弹性系数已达到0.2002。如果进一步考虑下岗和失业人员中较为普遍存在的非正规就业，那么就业弹性系数还要高一些。

（二）高新技术发展与就业

近10年来，我国高新技术产业获得了快速发展。高新技术产业在国民经济中的作用日益突出，特别是在一些沿海发达地区，其发展势头更加迅猛，已成为支持本地区经济增长和对外出口的支柱产业。中国经济增长率从1992年达到14.2%的高峰以后，增长速度在不断下降，1993～1998年间，年均经济增长9.85%，而高新技术产业增加值年均增长达到18.55%，保持了强劲的增长势头。1993～1997年间，我国高技术产业产值占全部制造业产值的比重，由8.93%上升到12.17%，高技术产品出口

占工业制成品比重，由 5.9%上升到 6.1%。高新技术产业中，尤其以信息产业的迅猛发展最为突出。信息产业已经成为中国的战略性支柱产业。据有关部门的官员透露，近 10 年多来，我国信息产业产值年均增长率保持在 25%，3 倍于 GDP 的增速。1999 年 GDP 增长 7.1%，其中信息产业约占 1 个百分点。2000 年电子信息产业工业总产值达 1 万亿元人民币；实现销售收入 5 800 亿元，增长 34%；利润增长 65%。

在此期间，高新技术产业对传统产业的渗透作用不断增强。计算机辅助设计（CAD）已在 30 多个省、市及 10 多个行业开花结果，CAD 在工程设计单位的普及率达到 80%，每年累计可创造经济效益 100 亿元以上。此外，高技术产业发展带动了诸如电子商务、远程教育、信息服务业和金融服务业等第三产业以及相关制造业的发展。我国高技术产业的竞争力有所提高，涌现了一批具有较强竞争力的企业，1995 年我国高技术产品出口占世界高技术产品出口比重达到 1.8%；我国自主开发的程控交换机形成了群体性突破，在国内市场上占有一席之地，打破了外国公司的垄断；1999 年联想集团已跻身于世界 14 强，占世界市场份额的 0.8%；我国电子信息产品制造业已成为世界生产大国，电话机产量居世界第一。

在一些地区，高新技术产业成为了新的经济增长点，1998 年深圳高新技术产品产值达 655.18 亿元，占工业总产值的 35.4%；在 1996～2000 年的第九个五年计划期间，北京的高新技术产业一直保持着 20%以上的增长速度，高新技术产业增加值占到全市工业增加值的 28%，目前对工业增长的贡献率已达 60%左右。2000 年，北京市高新技术产业实现增加值 213.5 亿元，占全市工业增加值的比重由 1995 年的 15.7%增加到 28.9%，占全市 GDP 的比重由 1995 年的 5.7%增加到 8.7%，成为带动北京工业增长的主要力量。同时，北京以高新技术产业发展为依

托，成为全国最大的技术交易中心，2000年通过北京技术市场签订的技术合同达143.3亿元。

发展高科技园区是我国发展高新技术产业的重大决策。我国发展高科技园区起步较晚，但发展较快。1985年我国第一个科技园区在深圳创立，1988年国务院正式批准建立北京新技术开发试验区，即中关村高科技园区，到1998年，高新技术开发区就业人员达到183万人。1999年，国家高新技术区已发展到53个，共孵育新兴企业1.8万家，技工贸总收入6 560亿元，工业总产值5 560亿元，连续3年工业新增产值占全国工业新增产值的20%，就业人数近200万人，拉动6~7倍区外就业人员。高新区培育出了一批知名高新技术企业和当地新的经济增长点，例如北京的联想、方正、四通、亚信、新浪，深圳的华为，长沙的远大，青岛的海尔，四川的长虹等等，极大地带动了当地的区域经济发展。

当然，我们也应看到，我国高新技术产业总体上还处于初级发展阶段，虽然已经粗具规模，但尚不具有真正意义上的高技术产业的主要特征。主要表现为：

（1）研究开发的强度低。1996年，中国高技术产业的研究开发经费仅有27.9亿元，占高技术产业增加值的4.8%。其中，航空航天业为13.3%，医药业为3.8%，计算机和办公用品设备制造业为3.6%，电子与通信业为0.7%；而该年OECD成员国的相应值为36.25%、21.57%、30.49%、18.65%。可见差距之大。

（2）由于研究开发强度低，中国的高技术产业水平在国际上处于较低水平，关键技术、核心技术主要靠引进，在国际产业分工中处于较低层次，产品的附加值较低，拥有自主知识产权的产品少，市场占有率不高，在国际市场上缺乏响当当的高技术品牌。因此，我国高技术产品年贸易额逆差达到100亿美元。

（3）高技术产业地区发展不平衡，结构雷同。在一些地区，

如北京、深圳，高技术产业已经成为当地新的经济增长点。但是在许多地区如内地，高技术产业发展仍然很落后，甚至是空白，而且各地发展高技术产业的内容基本上大同小异，主要集中在电子通信设备、计算机与办公设备（共计占79%）和医药制造业(16%)。

(4) 高技术产业发展中，软技术系统发展水平的落后，成为制约中国高技术产业发展，影响中国技术进步和就业，使得技术进步和就业实现良性互动的瓶颈。

（张国初）

主要参考文献

1. R·索洛编著，平新乔译：《经济增长论文集》，北京经济学院出版社1989年版。
2. 李京文、张国初等著：《现代人力资源经济分析》，社会科学文献出版社1997年版。
3. 李京文、钟学义主编：《中国生产率分析前沿》，社会科学文献出版社1998年版。
4. 尚勇主编：《科学技术与经济发展》，经济管理出版社2001年版。
5. 彭绪庶：《典型发达国家和新兴工业化国家就业发展与技术进步的实际考察》（研究报告）2000年。
6. 国家统计局：《中国统计年鉴（1995~2001)》，中国统计出版社1996~2002年版。

第十三章 WTO与我国高技术产业发展

改革开放以来的技术引进和合资与合作使中国经济逐步融入世界经济，总体上缩短了与发达国家的技术差距，大大增强了中国经济实力。20世纪90年代以来，国际政治、经济格局发生了重大变化，高技术及其产业国际竞争力已经成为国家安全的新的决定性因素。经济全球化和中国加入世界贸易组织之后，加剧了市场竞争的激烈程度，跨国公司将会充分利用其资本和技术优势，重新建立国际产业分工体系，牢牢掌握国际竞争的主动权。因此，加入世界贸易组织之后，如何迎接挑战并抓住机遇，就成为中国政府、学术界和企业共同关注的问题。

一、中国高技术产业[①] 发展现状

中国的基础产业和新兴产业部门，大部分是在进口成套设备、生产线的基础上发展起来的。技术引进的规模、重点与国民经济发展和国防建设密切相关，同时受到国际政治、经济环境和国内政治经济体制的深刻影响。20世纪90年代中国技术引进进入快速发展时期，技术引进金额开始超过企业技术开发支出，且有差距不断扩大的趋势；全国技术引进金额也开始超过R&D经

① 本章中“中国高技术产业”借用了中国科学技术指标的分类，包括电子与通信设备制造业、计算机与办公设备制造业、医药制造业和航空航天制造业。

费支出。技术引进中成套设备引进所占比例由 1991 年的 74.3% 降低到 1995 年的 69.7%，同期关键设备引进由 9.6% 增加到 16.6%。但总体上看，中国大中型企业技术引进来源主要在国外，购买国内技术支出仅占技术引进支出的 4%左右。

1995～1999 年，全国技术引进费用增长了 31%，年均增长 7.1%。其中“软技术”引进增长迅速，占技术引进支出总额的比例由 1995 年的 13.7%增加到 1999 年的 45.2%，而与设备结合的技术引进的比例由 86.3%下降到 40.3%。① 同期 R&D 经费支出比例增长了近 1 倍，年均增长 18.1%；技术出口与技术引进的比例由 1995 年的 19.4%增长到 44%，显示出技术能力的提高。

伴随着技术能力提高，中国高技术产业也得到迅速发展。1999 年中国高技术产业工业总产值为 6 496.5 亿元，其中电子与通信设备制造业占 60.6%，计算机与办公设备制造业占 18.5%，医药制造业占 15.8%，航空航天制造业占 5.1%；同年中国高技术产业完成增加值为 1 590.3 亿元，其中电子与通信设备制造业占 58.9%，计算机与办公设备制造业占 15.2%，医药制造业占 20.1%，航空航天制造业占 5.8%；同年中国高技术产业利税总额达 500.5 亿元，其中电子与通信设备制造业占 60.2%，计算机与办公设备制造业占 13.9%，医药制造业占 23.4%，航空航天制造业占 2.5%。

中国高技术产业在制造业中地位不断上升，1999 年中国高技术产业总产值占制造业的比重为 10.3%，工业增加值占制造业的比重为 9.5%。1993～1999 年，中国高技术产业总产值年均增长速度为 23%，远远高于制造业年均 10.1% 的增长速度；增加值年均增长 19.8%，远远高于非高技术制造业年均 6.7% 的增

① 中华人民共和国科技部：《中国科学技术指标 2000》，科学技术文献出版社 2001 年版，第 96 页。

长率；利税总额年均增长22.2%。

中国高技术产业具有比其他行业较高的劳动生产率。1999年中国高技术产业人均增加值为5.6万元，全部制造业人均增加仅为3.6万元，其中计算机与办公设备制造业最高，为11.6万元，1993~1999年平均每年增长约20%。

中国高新技术产品进出口额占商品进出口额的比重不断上升，由1991年的9.1%增长到1999年的17.3%；同期进口比重由14.8%增长到22.7%，出口比重由4.0%增长到12.7%，高新技术产品出口对全部商品出口增长贡献高达39.7%。即使在1997年亚洲金融危机爆发之后，中国高技术产业总产值仍然保持21%（1998年）和16.4%（1999年）的增长率，远远高于非高技术产业-2.3%和5%的增长率；同期中国高技术产业增加值增长了15.2%（1998年）和19.1%（1999年），远远高于同期非高技术产业年均增长率。这充分表明中国高技术产业已经成为支撑中国工业增长、维护国家经济安全的重要力量。

表1　高新技术产品进出口额占商品进出口额的比重①（单位：%）
（1991~1999）

年份	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
出口	4.0	4.7	5.1	5.2	6.8	8.4	8.9	11.0	12.7
进口	14.8	13.3	15.3	17.8	16.5	16.2	16.8	20.8	22.7
进出口	9.1	8.9	10.5	11.4	11.4	12.1	12.4	15.3	17.3

然而，由于缺乏国内外技术的有效供给，中国高技术产业并不具有通常意义下高技术产业的产业技术含量高、主导技术先进

① 中华人民共和国科技部：《中国科学技术指标2000》，科学技术文献出版社2001年版，第96页。

两个基本特征。

(一) 与国外高技术产业相比，中国高技术产业技术密集度和技术水平极低

1999年中国高技术产业大、中型企业R&D经费强度（R&D经费支出占高技术产业增加值的比重）为3.6%，虽然明显高于2.3%的全部制造业R&D经费强度，但是与美国、英国、法国、意大利和日本等发达国家相比仍然很低（见表2）。

表2 部分国家高技术产业、制造业的R&D经费强度① （单位：%）

	中国 1999	美国 1996	日本 1996	法国 1996	意大利 1997	英国 1997	加拿大 1997
制造业	2.3	8.9	7.8	6.6	2.8	5.5	3.7
高技术产业	3.6	27.9	19.1	27.8	21.8	20.0	25.5
航空航天制造业	9.4	38.7	21.2	32.2	25.1	18.1	20.2
计算机与办公设备制造业	3.2	43.1	27.4	9.7	12.5	4.8	26.6
电子与通信设备制造业	3.6	21.3	15.5	32.1	25.5	13.7	33.3
医药制造业	2.2	21.1	21.2	28.6	19.3	32.5	17.1

(二) 中国高技术产业的增加值率较低，与发达国家情况不同

美国、日本、德国、英国、意大利和韩国等国的高技术产业的工业增加值率均高于制造业平均水平。一种可能的解释是中国通信设备制造业的自动化水平较高，而产业技术水平和制造水平

① OECD: *Science, Technology and Industry Scoreboard* 1999; OECD: *Benchmarking Knowledge-based Economies* 1999.

尚不高，处于价值链的低附加值区。

（三）中国高技术产业缺乏国际竞争力，产品贸易和技术贸易逆差均很大

1999年中国高技术产品出口增长22%，远远高于4.1%的非高技术产品出口增长率，但是低于同期28.8%的高技术产品进口增长率。1999年中国高技术产品进出口逆差为128.94亿美元，主要集中于电子技术（-75.93亿美元）、计算机集成制造技术（-38.29亿美元）、航空航天技术（-30.17亿美元）等领域高技术产品进出口贸易。只有计算机与通信技术领域进出口贸易为23.38亿美元的顺差。在中国高技术产品出口方式中，以进料加工和来料加工形式的出口约占90%，可以认为是国际产业分工转移的结果，出口的扩大依赖于进口原料和设备的增加。

1999年技术引进合同金额为171.6亿美元，出口为75.5亿美元，贸易逆差为96.2亿美元。尽管中国技术引进中“软技术”的比例不断上升以及技术外贸依存度的降低（或称技术贸易逆差减少）显示出中国企业技术能力的提高，特别是近年来中国R&D经费支出中企业所占比例不断增长，2000年占国内R&D经费支出比例已达60.3%，比1999年提高了10.9个百分点，显示出企业正在成为技术创新的投资主体。但总体上看，中国企业技术进步仍然主要依靠引进国外先进技术，特别是来自跨国公司的技术，国内技术供给仍然处于从属地位（见表3）。

总之，中国高技术产业发展始终以满足国民经济和国防建设需要为目标，并根据发展环境的变化采取不同的发展模式。在中央集权的计划经济体制条件下，中国高技术产业发展采用的基本上是政府主导的发展模式。20世纪80年代之后，特别是中央决定建设社会主义市场经济体制之后，中国高技术产业发展正在经历由政府主导向政府引导、市场主导的发展模式转变。加入世界

表 3 中国技术引进类型 (单位:%)

年份	1995	1996	1997	1998	1999
"软技术"引进	13.7	14.6	13.2	28.1	45.2
与设备结合的技术引进	86.3	81.5	85.9	68.6	40.3
与投资结合的技术引进	—	2.5	0.9	3.0	13.3

资料来源：中华人民共和国科技部：《中国科学技术指标 2000》，科学技术文献出版社 2001 年版，第 96 页。

贸易组织之后，将会加速这一发展模式的转变。

二、加入 WTO 后中国高技术产业发展机遇与挑战

（一）加入 WTO 后中国的权利与义务

随着经济全球化进程的加速，国际贸易在调节生产、消费、资源配置等方面的作用日益重要。世界贸易组织成员所达成的各类协议，主要是约束成员国（地区）政府所制定的贸易政策的作用范围、强度，从而为企业从事国际商业活动提供一个公开竞争的环境。为此，WTO 确定了下列原则：（1）非歧视性原则，即对 WTO 所有成员实施最惠国待遇，对 WTO 成员的公民实行国民待遇；（2）关税保护与递减原则，所有 WTO 成员只能用关税来保护本国，其他一切保护措施都受到反对，并且现有的限制贸易的政策、措施都要通过谈判逐步减少乃至取消；（3）公平竞争原则，指为了促进公平贸易，WTO 允许成员国对造成扭曲竞争，如补贴、倾销等行为的外来商品采取额外补偿性质关税；（4）政策透明原则，一方面反对配额及其他不可预见的贸易政策，另一

方面要求各成员国（地区）的贸易规则尽可能“透明”；（5）鼓励发展和经济改革原则，体现在发展中成员国（地区）享受WTO中贸易自由化成果时对自身义务的更为灵活的安排。与此同时，WTO专门制定了贸易政策审议机制和贸易争端解决机制两项制度。

在上述制度安排框架下，中国加入世界贸易组织之后可以享有多边的、无条件的和稳定的最惠国待遇；可以享有“普惠制”待遇及其他给予发展中国家的特殊照顾；可以充分利用世界贸易组织的争端解决机制以及在多边贸易体制中“参政议政”的权利。与此同时中国必须削减关税并逐步取消非关税壁垒① 和出口补贴，规范对研究开发的补贴②；必须开放服务业市场，扩大知识产权保护范围③；必须调整外资政策，增加贸易政策的透明度。其中削减关税、规范对研究开发的补贴、调整外资政策和扩大知识产权保护范围等将对中国高技术产业发展产生重要影响。

（二）“入世”后中国高技术产业发展的机遇与挑战

加入世界贸易组织后，将加速中国融入世界经济的进程，促

① 自1947年关贸总协定成立以来，由于进口关税一再降低，各缔约方转而求助各种非关税壁垒来达到保护贸易的目的，据估计，当今世界各国的非关税措施已从20世纪60年代的800种增加到目前的2 000多种。

② 《补贴与反补贴措施协议》规定了其成员在国际贸易中为提高本国（地区）产品或服务竞争力而采取的各种补贴的原则，包括禁止以出口和进口替代为目的的补贴；限制有损于其他成员国内产业或利益的补贴行为（可申诉补贴），如限制对近期市场R&D及其后期开发活动的补贴。

③ “与贸易有关的知识产权协定”要求各成员方扩大对知识产权的保护范围，保护范围覆盖了版权、商标、产地标志、工业设计、专利、集成电路设计等方面，这无疑有利于技术先进的发达国家。当然，该协定也同时规定了对发展中国家的一些照顾性的过渡安排。

进中国社会主义市场经济体制和国家创新系统的建设与完善，因而拓宽了中国经济发展、民族富强的道路，同时也为中国高技术产业发展带来许多新的机遇。

加入世界贸易组织，意味着中国经济发展环境的根本改善，不仅中国出口商品可以在世界贸易组织成员国（地区）享受更加优惠的关税政策，国内许多企业也可以从全球采购中大大降低生产成本，从而大大提高企业的国际竞争力。从长远发展来看，中国经济体制改革和相关政策透明度的提高以及外资政策的调整都将有助于中国企业管理和运作与国际接轨，从而提高中国企业的国际竞争力。

加入世界贸易组织，意味着中国高技术企业对技术的有效需求增加。由于市场开放，中国企业需要应对国外企业，特别是跨国公司的挑战，不得不加快技术创新步伐，寻求广泛的技术支持，以提高自身的国际竞争力。长期来看，源于竞争压力的对技术的内在需求将有助于中国高技术产业的技术能力的提高。

加入世界贸易组织，意味着中国投资环境的根本性改善，有利于吸引外国资本和技术，特别是吸引跨国公司在华设立研究开发机构，有利于国际先进技术在国内企业的扩散与外溢，从而促进中国企业技术能力的迅速提高。20 世纪 90 年代以后，跨国公司出于产品本地化、利用海外研究开发资源和建立全球研究开发网络考虑，开始将其研究与开发机构向海外转移，表现为跨国公司在海外设立 R&D 分支机构增加、投资比重上升、专利申请增加。到 2000 年底为止，在华设立 R&D 机构的跨国公司已超过 100 家，其中摩托罗拉、通用汽车、大众汽车、英特尔、西门子等 30 多家公司建立的 R&D 部门具有相当规模。

加入世界贸易组织，意味着中国技术贸易环境的根本性改善，有利于中国在全球范围内优化科技资源配置，开展国际技术合作。20 世纪 60 年代以来，随着世界经济、技术的迅猛发展，

国际技术贸易在世界贸易中的地位迅速提高。世界技术贸易总额在60年代中期为25亿美元，80年代中期突破500亿美元，1996年达到4 000亿美元，占世界贸易总额的7.5%。① 加入世界贸易组织后，虽然与贸易有关的知识产权保护协议的约束将使跨国公司有可能利用其技术垄断地位索取高额技术转让费，但是技术贸易环境的改善将会使国外技术供给的数量、质量有很大提高，扩大国内技术研究开发部门和企业引进国外技术的选择范围，从而有利于对引进技术的消化吸收、系统集成和模仿创新。与此同时，中国的技术出口也将会从与贸易有关的知识产权保护协议的约束中受益。

但是，近期来看，中国加入世界贸易组织后面临的挑战要远远大于机遇，特别是对中国高技术产业发展过程中的技术引进、技术开发工作将产生较大的负面影响。

"关税减让"承诺意味着中国市场的全面开放，而"调整外资政策"则意味着中国近年来卓有成效的"市场换技术"的技术引进战略失效。取消对外资企业和合资企业的"国产化"、"外汇平衡"、"产品出口比例"等限制条件之后，外资企业将主要从经济角度考虑企业原材料采购和生产计划，而不必首先考虑向中国转让技术，从而直接降低中国企业引进技术的谈判地位，削弱了中国作为发展中国家的"后发优势"。外商很可能将中国作为产品目标市场，而不是生产基地，这不仅对中国的技术追赶战略产生消极影响，对于就业和产品市场竞争也将产生不利影响。

"扩大知识产权包括范围"将使中国的技术引进面临新的挑战，一方面跨国公司将会利用其技术垄断地位索取高额技术转让费，从而提高中国技术引进的成本；另一方面跨国公司将会利用其

① 中国科技发展研究报告2000研究组：《中国科技发展研究报告2000》，社会科学文献出版社2001年版，第10页。

技术垄断地位,加紧对引进其技术的中国企业的控制。许多技术竞争力不强的中国企业将不得不走合资以及依附于技术先进、资金雄厚的跨国公司的道路。《中华人民共和国专利法》颁布实施至1999年11月30日累计受理的27.6万件发明专利申请中,国外申请者在许多重要技术领域占主导地位,如在移动通信领域占91.32%,在半导体领域占85.34%,在光学记录领域占95.18%,在无线传输领域占93.50%,在传输设备领域占88.98%,在遗传工程领域占75.48%,在西药领域占69.33%。因此,加入世界贸易组织后,产业技术控制与反控制将是中国高技术产业发展的关键。

加入世界贸易组织后,旨在提高产业国际竞争力的政府对企业R&D的补贴行为将受到《补贴与反补贴措施协议》的约束,政府对技术研究开发活动的补贴范围、方式和强度及相关技术创新政策都需要进行相应调整,对目前尚不具备国际竞争力的中国高技术产业发展会产生负面影响。

加入世界贸易组织后,中国高技术产业将面临技术先进的跨国公司的激烈竞争。跨国公司以雄厚资金作后盾,与中国高技术产业争人才、技术资源,或高薪吸引中国技术骨干直接为其服务,或委托中国技术研究开发机构的优势群体承担其技术开发计划中的一部分工作,为其系统集成全球范围内的先进技术服务,或以低价出售中国高技术企业尚处于商业化初级阶段的技术产品,以阻止中国企业回收开发成本,从而达到抑制中国高技术企业的技术开发和系统集成能力的形成。

三、思考与建议

为了迎接挑战,把握机遇,必须深入研究和宣传世界贸易组织的有关规则,只有熟悉规则才能够更好地应用规则,从容应对"入世"带来的种种挑战,趋利避害,发展壮大中国高技术产业。

为此，需要思考以下三个问题。

（一）加强中国高技术产业发展战略研究

应该针对中国高技术各领域发展阶段和面临的竞争环境的特点，选择不同的发展目标与模式，有所为，有所不为。在中国有一定优势的高技术领域，应该集中必要资源，以形成产业自主发展能力为目标；在技术和市场已高度国际化的高技术产业领域，应加强与跨国公司的合作，以扩大生产规模和提高技术学习能力为目标；在中国高技术产业的优势领域，应鼓励企业向国外投资，以配置全球资源、占领国际市场为目标；在技术创新活跃、投资规模较小的高技术产业领域，要采取有效措施，营造良好的创新创业环境，以形成高技术创新小企业创业群体为目标。

（二）加强产业技术标准与技术预见研究

加入世界贸易组织后中国高技术产业将面临更为激烈的国际竞争，产业关键技术、产业标准（技术标准、安全要求、环保要求和人文要求等）将是决定竞争成败的关键因素。因此，需要协调国家技术创新政策和产业技术政策，正确把握“技术引进与自主开发、原始创新与系统集成、合作与竞争”之间的关系，以提高中国高技术产业国际竞争力。特别要加强技术预见研究，识别技术发展的多种可能性，评估其影响进而选定可能产生最大经济与社会效益的战略研究领域和通用新技术。在此过程中，构建官、产、学、研互动平台和沟通、协商与协调机制，强化合作伙伴关系，使各方对未来技术发展趋势及其作用形成共识，并相应调整各自的战略。

（三）加强制度创新与创新文化建设

以“入世”为契机，加快政治、经济、科技体制改革和符合

WTO规则的现代企业制度建设，完善国家创新体系，推动企业成为技术进步和创新的主体。进一步完善投融资体系和政府采购制度，加强知识产权保护和“信用体系”建设，创造良好的高技术产业发展的市场环境。加强创新文化建设，完善非制度性约束机制，使每个人以建设性思维方式和心态从事创新创业活动。

（穆荣平）

第十四章 高技术企业孵化器发展战略

一、孵化器及其发展机理

企业孵化器，又称创业服务中心，换句话说，它就是为创办高新技术企业服务的组织。高新技术企业的发展，有其自身的规律，需要有较强的技术和智力做支撑，需要信息、资金、人才等必需资源的高效流动与依托，需要一个高效的创业环境与灵活的机制；同时，也需要政府强有力的政策支持和驱动。孵化器创办的目的也就是希望在目前大的经营环境还不甚理想的情况下，通过局部环境的优化，为科技人员营造一个适宜创业的体制、机制和环境，让有新思想的人到这个地方来物化他的新思想，以此促进高新技术企业的形成和发展。

（一）新创企业资源稀缺性与孵化器资源集成性的对接

创业之初，高新技术企业普遍面临资源稀缺性与能力制约性的挑战，诸如资金不足、人才短缺、信息闭塞、无经营管理经验、产品销售和网络渠道狭窄等制约，给新创企业带来了较大的不确定性与风险性。许多创业者支付不起企业组织最初建立的成本；缺少初始运作所需的资金；置备不起一些必需的办公设备；难以选择合适而便宜的经营地点；租约安排也比较棘手，因为新创企业的前景往往并不明朗，可能一个长期的租约会耗费去周转资金的大半；与政府部门的沟通也很困难，不了解税法等各种相

关的政策和法规；有很多人可能有良好的技术在手，但大多数人不熟悉会计等各种基本企业管理职能；而且最让人困惑的是，新创企业碰到的一些问题虽然非常简单，但是创业者也不知道该从哪儿得到相应的帮助——而孵化器恰恰能给房客提供全方位的综合服务，廉价而合适的场地、齐全的办公设备、周到的生活安排、必要的仪器设施、急需的种子资金与启动经费、通畅的信息平台、完善的基础设施以及专业化的行政管理支持等，为创业者扫清了创业障碍与困难，可以使创业者集中精力于一些更关键的工作，降低创业成本和风险。根据统计，小企业的成活率是20%，而经过孵化器的培育，其成活率可达80%。孵化器对小企业扶持的直接性、经济性、有效性得到基本认同。

（二）创业者的能力制约性与孵化器创业学习条件的对接

新创企业组织在某种意义上就是实现“新颖”创意的潜在价值的过程，但实现“新颖”创意的潜在价值过程中，都不可避免地会碰到“新颖性缺陷”问题，给新创企业带来了很大的不确定性与风险性。“新颖性缺陷”的产生，除了创业初期一个新创企业自身所有的资源与企业能力制约以外，还存在一个新企业的运营所依靠的新角色的到位和任务的执行，需要学习的成本；一个新企业与顾客、投资者、供应商等外界关系还没有建立一个稳固的关系，还缺乏一些双方可认知的信息沟通渠道和交往平台。克服“新颖性缺陷”所需要的这些知识、经验、关系、网络，即创业所需要的知识、技能与经验既非常重要，又相当难得。因为这些知识、技能与经验是内隐性知识与能力。而这些知识与能力都不是天生的，需要去学习，创业的过程实际上就是一种学习的过程，而最有效的学习是组织学习。孵化器的建立，除了提供创业培训与教育等正规渠道的学习机会外，还积极营造了一个良好的创业的生态学习环境，比如成功孵化企业的可资借鉴的经验、孵

化失败企业案例给人的反省与教训、房客之间创业知识、信息、技能、经验的流动、创业者激发出的创业的热情与创新的灵感——孵化器的确成了孵化高新技术企业的摇篮，培养科技企业家的学校。

（三）小企业生存环境的艰难与局部环境的优化的对接

由于高新技术的开发是一项难度大、风险大、成本高的二次开发，没有适宜的环境几乎是不可能的，而孵化器的功能就在于提供必要的环境解决这些问题。首先有良好的政策环境。各孵化器根据国家有关规定制定并出台了一系列配套政策和规定，形成了较为完备的政策法规体系，支持科技人员创业。其次企业孵化器形成了比较完善的软、硬投资环境和条件。除大力加强基础设施建设，完善区内功能配套外，还强化为企业和产业服务，构筑市场条件，培育市场体系，形成了一整套的管理服务办法，调动了科技人员的积极性，提高了吸引力，使技术、资金、人才快速向区内流动。再次孵化器里有良好的创业气氛。这里良好的社会环境和文化氛围使得知识和人才的价值在这里得到了比较充分的体现，人才的作用在这里得到充分发挥。高新技术产业发展所需的那种创新观念、市场观念、竞争观念、风险观念、科技经济一体化观念在这里确立。企业孵化器作为一种非常有效的高新技术企业的发展工具，正在得到广泛应用和推广。

二、传统孵化器面临的困境

我国的孵化器已经成为我国高技术产业技术创新体系的主要组成部分，是促进科技成果转化、培育和发展高技术企业和企业家的基地。然而我国企业孵化器在发展中也存在不容忽视的问题，大多数孵化器以政府为投资主体，存在体制性弊端，难以适

应高技术企业发展的需要。具体表现如下：

（一）孵化器的运行机制难以适应高技术企业的机制发展需要

孵化器建立初期，无论是发达国家还是发展中国家，为促进高新技术企业发展，政府都积极倡导与支持企业孵化器，社会上的企业做不到的事情，像培育扶持、创造环境和条件等工作，政府必须做，不能不做，可以说政府的支持和帮助是孵化器发展的基础与前提。我国大多数孵化器的平台和运作条件都是由政府负责建立和帮助运作的。但政府色彩太浓，会带来很多弊端。最早的企业孵化器几乎清一色的是政府出资建立的，大多数是按事业单位的运行机制。主持孵化器的管理人员大多是政府背景的人员，虽然这些人员在运用政府资源方面驾轻就熟，客观上为孵化器的运作创造了条件，但由于缺乏企业经营管理经验，按照事业单位运作的大多数企业孵化器往往组织结构不严密，隶属关系复杂，部门分割严重，权责不清，冗员过多，投资主体单一，运行效率较低，往往不能给高技术企业提供其所特别需要的、切实可行的建设性的辅助。高技术企业创立的过程其实一个创新的过程，而机制的创新超过了技术的创新，如果没有一个创新的机制就不可能有一个新创的企业。

（二）政府行为难以适应高技术企业行为能力需要

政府行为天生就不是赢利的，作为政府背景的孵化器的管理人员自身没有创造价值的紧迫感和相应的压力感，而政府行为必须承担国有资产保值、增值的责任，这往往使孵化器的管理者在使用孵化基金上格外慎重，往往不敢也不愿拿自己的政治前途冒风险，而把资金投到收益有保障的企业中，这与把创业基金用于具有创新精神的新创企业的初衷是不相符的。政府行为的非赢利

性与高科技企业高风险、高收益的行为特质是不相符的。高技术企业的高风险行为远远超出了政府行为的承担能力，与高风险和高收益的利益匹配机制也不相符。另外，政府不仅不可能具备发明新技术和管理企业内部复杂过程的能力，而且政府孵化器中一般工作效率较低，它往往总是落后于市场半拍或几拍。一个充满官僚习气的孵化器，不可能向依靠灵活多变地适应环境求得生存的新创企业提供任何真正有价值的产业支持，一个适应不了环境变化和市场需求而危机重重的孵化器，所能给予新创企业的只能是失败的教训而已。

（三）孵化器资源难以适应高技术企业发展资源需要

政府用纳税人的钱划定一个范围，促进高新技术企业发展，虽然也孵化了一些好企业，但可能把成千上万的企业拒之门外。高新技术企业本身很难认定，到底谁最有前途，应该由市场判断。政府管理人员对拟孵企业的判断往往与市场的需求有较大差距，不一定有权威性和可行性，对市场机会的把握也令人怀疑。政府孵化器的经济来源单一，规模较小，后续资金乏力，这对于高新技术企业的高投入来说也是杯水车薪、捉襟见肘。而且由于资金不足，致使很多孵化器的经营班子不得不花费大量的时间用于“化缘”，根本就没有时间真正用于培育新创企业。成立的孵化器在财务上不足以自负盈亏，在管理上，许多最初寄予厚望的孵化器由于不切实际的期望、资源匮乏、不恰当的治理结构和不胜任的管理班子，而处于挣扎求生的边缘。

（四）孵化器管理团队能力难以适应高技术企业管理发展需要

孵化器的团队要具备开创和发展企业的能力，要富有创新精神，其管理人员必须比被孵企业的厂长、经理知道得更多，既要

懂得经济又要懂金融，既要熟悉科技企业运营又要熟悉国际贸易惯例，使孵化器的服务从场所、设施、设备等的硬件的提供到无形的智力服务支持企业的价值创造。我国企业孵化器的专业人才十分缺乏，素质不是很理想，难以开展融资、开拓市场等深层次服务，对高技术产品营销战略也难以提供有价值的咨询，而且绝大多数孵化器的执行主管只将他们不到10%的工作时间花费在直接支持房客企业身上，能力不足、经验欠缺与精力不济，就大大限制了孵化器服务功能的有效发挥，就不可能对新创企业提供切实有效的帮助。

三、发展对策分析

孵化器的中心任务是帮助创业者开创和发展企业，孵化器本身不应该只是一个准政府机构而应该是一个新创企业，只不过孵化器的产品是健康发展的新创企业而已。正如吴敬琏所说，孵化器是在大环境不是很适宜的现有条件下，创造了一个适合高新技术发展的小环境。作为服务机构，政府在其间的工作不是直接分钱、分物、抓项目，而是为高新技术创业的发展准备环境、创造条件，为中、小创业企业的发展提供气候、土壤及其他合适的条件，包括从资金、政策等扶助资源的获得，到共享创业空间，集中培训和商务服务等。因此政府要准确定位，创新孵化器，促进高新技术企业健康持续地发展。

（一）经营机制企业化

企业化就是要把企业经营机制引入孵化器的运作。孵化器的运作需要一个好的经营机制做保障：在产权上，实现所有权与经营权分离，产权明晰，权责相符；在组织机构上，要实现决策权、监督权、管理权三权分离，建立起完善的法人治理结构，尽

可能简化孵化器内部治理的事务，提高运行效率，尽量强化对创业者的支持力度。在这种机制的作用下，董事会成员、总经理领导的经营班子以及其他各种利益关系共同体一起密切合作来共同完成中心任务。企业孵化器在一定意义上，它的作用是提供一种新机制，对新创企业进行机制创新。如果孵化器的机制存在缺陷、缺乏效率和生机，很难想像它会有什么前景和生命力。只有孵化器本身是一个成功的企业，才能为新创企业提供强有力的支持和帮助。

（二）孵化行为市场化

孵化器不是准政府，更不是官僚机构。一个充满官僚习气的企业孵化器不可能向依靠灵活多变的新创企业提供真正有价值的帮助。孵化器一定要树立市场意识，按照市场化机制来运作。只要是市场、企业能够做的，就尽量想办法推向市场、推向企业。能够由市场提供的，就要由市场来提供，由民间的、完全市场化的企业来做。不要划定行政范围，要让企业自身通过竞争，通过比服务提高自身的效率。因为，在资源运用的效率上，政府赶不上民间完全市场化的企业。如在选择孵化企业上就要走市场化。在选择孵化对象时，要从过去的政府的社会效益标准向注重技术与市场结合的经济效益方向发展，即选择那些具有市场前景的、技术可行、能产生良好经济效益的企业进行孵化。孵化要以市场为导向。

（三）投资主体多元化

新经济的发展将极大地激励人们新创企业，必然呼唤着创办更多的企业孵化器，然而政府的资源不仅是有限的而且配置资源的效率也是较低的。因此，必须集中社会化资源，实行投资主体多元化，引导社会资本投资孵化器。如美国资本市场掀起了一个

“温床公司”新浪潮，就值得我们借鉴。所谓温床公司就是传统孵化器和传统的风险投资公司开始进行合并。一方面，“温床公司”认识到没有和风险投资公司合作的孵化器，它们对于中、小高科技企业孵化的培养能力是有限的；另一方面，作为风险投资公司也认识到没有和孵化器合作的风险投资公司，它们的投资回报率不可能是最佳的。这是因为孵化器以往的风险投资公司只是到社会上到处去找投资的对象，失败率很高，现在它们可以在孵化器这里实地观察、选择，在不投资的时候来通过孵化器对企业孵化一段时间，等到成熟之后，再来进行投资，这样的投资比它原来那种投资的风险性要低许多。

（四）管理团队专家化

在孵企业常常对孵化器寄予了很高的希望与期待，对管理者素质、知识与能力的要求是非常高的，这就要求有一个优势互补、善经营会管理的专家化的管理团队。对于孵化器这个团队来说，业内人士认为，最起码需要具有四个方面的能力：第一，对高技术企业发展的咨询能力；第二，对孵化基金的投资管理能力；第三，对孵化器物业管理的能力；第四，集成孵化器网络体系的能力。如果单靠孵化器自有资源来作用于投资企业的孵化，目前已经远远不够了，还必须充分利用网络来整合孵化资源，把孵化服务机构、创业资本市场和信息网络有机组合成一个完整的体系，促进相互衔接、互补互动，促进人才、技术、资金、信息及其他资源的合理流动与配置，实现资源共享与深度开发。

（五）系统服务高效化

孵化器最根本的作用还是服务，不仅需要系统化的服务，而且需要优质的服务、高效的服务。最初政府和社区主导的孵化器着眼于帮助创业者解决在企业创立过程中遇到的实际问题，提供

了廉价的研发、生产、经营的场地，便利的通信、网络、办公等方面的共享设施，降低新创企业的组织成本，推动企业组织的建立和初始运作，提高了企业的成活率和成功率，因此，早期的孵化器主要功能集中在场所和基本设施的提供等有形服务上。

然而新创企业常常感到最需要的往往是政府与孵化器的优质、高效的无形服务。其实政府部门大力支持的孵化器的最大优势在于拥有庞大的无形的区域网络和广泛的社会联系，能够以极低的成本向创业者提供大量非常有价值的信息、联系和建议。一些成功的企业孵化项目的诀窍正是充分地利用政府在信息和网络方面的优势，为新创企业提供有力的支持。政府部门要在优化创业环境，改善经济秩序，倡导创新文化，提高办事效率等无形服务上下功夫，为创业者营造一个局部优化的创业乐园。孵化器的运作需要足够的创业精神，根据环境的变化不断调整自己的服务才能满足新创企业的需求，最终保证自身的正常运转。

（齐振宏、齐振彪）

主要参考文献

1. 李志能著：《企业新创——孵化的理论与组织管理》，复旦大学出版社 2001 年版。
2. 景俊海：《新经济下企业孵化器的发展》，载《中国高新技术产业导报》2000 年 9 月 26 日。
3. 卢俊卿：《一种全新的企业发展模式——企业家孵化器》，载《中外科技信息》2000 年第 9 期。
4. 宋德文：《美国孵化器的发展沿革》，载《政策与管理》2000 年第 9 期。



第十五章 研发资源配置与技术创新*

2001年世界上一个引人瞩目的事件是只有520万人口的小国芬兰成为全球最具竞争力的国家，使科技强国美国甘拜下风。这里的重要原因是芬兰用在研究与开发方面的投入在全球首屈一指，占国内生产总值的3.3%（美国为2.6%）。科技研究与开发（R&D）活动是提高企业核心竞争力进而增强城市综合实力和国家综合国力的重要基础。我们正处于一个“与狼共舞”的经济全球化时代，一个R&D活动能力不强的城市或国家，将很难在国际经济“奥运会”中赢得发展的主动权。

一、R&D投入存在的问题和制度缺陷

根据在全国范围内的R&D活动调查和相关研究，我国R&D活动主要存在以下五个方面的问题。

（一）R&D鸿沟过大，差距非常悬殊

国家与国家、地区与地区之间的经济鸿沟和信息鸿沟是由R&D鸿沟决定的。与世界先进国家相比，我国的R&D经费支出额不及美国的1/30；与周边国家相比，我国的R&D经费支出额约是日本的1/18、韩国的1/2。2000年，全国R&D经费总支出为896亿元，占GDP的1%，远低于发达国家。这一指标美国为

* 本研究获国家自然科学基金资助（项目号：70173019）。

2.6%，日本为2.87%，德国为2.58%，英国为2.08%，法国为2.42%。经合组织成员国（OECD）的研究开发投资约占其GDP的2.2%，总额超过了4 500亿美元。美国R&D的投入占世界R&D支出总值的40%以上，西欧占到了30%以上，日本占到了20%以上，R&D活动能力已成为一个国家或地区经济发展的核心竞争力。经验表明，若企业的R&D经费支出与销售收入的比例低于3%，企业就没有竞争力，大企业应在5%以上，著名企业在10%以上。多年来，我国大、中型工业企业的这一比例一直在0.7%以下徘徊，2000年为0.7%左右，而目前世界主要发达国家制造业的这一指标为2.5%~4.0%左右。我国高技术企业的科技投入占销售收入比重虽略高于2%，但发达国家的高技术企业一般都在20%左右。以生物医药行业为例，2000年美国医药公司用于研究开发的费用为264亿美元，生物医药公司研发费用占销售收入的比例达到20%，而我国制药公司研究与开发的投入只占销售额的2.7%，差距非常悬殊。武汉2000年R&D经费总支出为20.47亿元人民币（占国内生产总值的比重为1.7%），在全国19个大城市中居第8位（北京为156亿元人民币，上海为74亿元人民币，深圳为48亿元人民币，西安为32亿元人民币，广州为28亿元人民币，天津为25亿元人民币，成都为22亿元人民币）。2000年，北京地区科技经费筹集额为372.9亿元人民币，R&D经费支出占GDP的比重达到6.3%，这一比例比美国2.8%还高。但从全国范围来看，地区间差距很大，如2000年贵州省R&D经费总支出占GDP的比重为0.24%，新疆R&D经费总支出占GDP的比重为0.2%，宁夏的这一比重为0.65%，湖北为0.81%。2000年R&D经费支出排在前10位的地区依次为：北京市、广东省、上海市、江苏省、山东省、陕西省、四川省、辽宁省、湖北省、浙江省。武汉市这一比重达到1.7%，在全国19个中心城市中处于中上游水平。

（二）R&D 结构失衡，科技发展后劲不足

一是投入阶段构成比例不合理。一般而言，高技术产业化过程分为研究开发、中间试验和批量投产三个阶段，资金投入在这三个阶段的比例应为：1∶10∶100，而目前我国为 1∶0.7∶100，中试投入严重不足。存在的突出问题是缺乏与高科技发展规律相适应的风险投资。我国科技成果转化资金中，来自风险投资部分的仅占 2%。在美国，50%以上的高科技企业在其发展过程中得到过风险投资的帮助。二是基础研究占 R&D 经费比重偏低。研究与发展（R&D）包括基础研究、应用研究、试验发展三类活动。2000 年，我国 R&D 经费支出中，基础研究经费为 46.7 亿元人民币，占 R&D 经费总支出的 5.2%（武汉这一比例为 6.9%）。美国基础研究占 R&D 经费的比重是 15.0%，日本是 12.2%，英、法、意大利都在 25%左右，韩国是 14.1%，俄罗斯是 16.1 %。若不及时调整这一结构，会导致我国科技发展的后劲不足。

（三）R&D 外生性突出，人力资源规模偏低

外生性指的是 R&D 活动游离于企业与市场之外。在发达国家，R&D 活动一般以企业为主体，企业的 R&D 经费占绝大部分。美国、日本和瑞典企业的 R&D 经费均占到 R&D 经费总额的 70%以上。1998 年我国的 R&D 经费中，企业占 44.8%。2000 年武汉 R&D 经费支出中，来自企业的资金为 5.63 亿元，占 27.5%，可见武汉企业还未成为 R&D 活动的投入主体。我国从事 R&D 活动人员在企业的集中度较低。1998 年，我国从事 R&D 活动的人员，在企业、研究机构与高等院校的比例是：41.1%∶30.2%∶22.3%；而日本（1997 年）的上述比例为 69.2%∶6.7%∶20.6%。目前我国独立于企业之外的研究开发机构占 82%，而美国仅为 6%。美国 80%以上的科学家和工程师受聘于企业。世界

各国每万人劳动力中从事 R&D 活动人员数如瑞典为 154 人，日本和法国均为 125 人，而我国仅有 11 人。每万人劳动力中从事 R&D 活动的科学家和工程师数，瑞典和日本分别是 86 人和 85 人，美国是 74 人，我国只有 7 人。

（四）R&D 活动体制不顺，机制不活

我国研究与发展体制和机制方面的弊端有以下五个方面：一是科研选题远离市场。科研单位习惯于由政府养起来，花政府的钱为政府做科研，不善于与产业界合作。二是科研评价远离市场。科研成果长期以来，大多是通过开鉴定会的方式进行评价。人们在研究开发出一项成果后，先仅仅是找几位专家组织一个鉴定会，再确立成果的“合法”地位。国内领先、国际领先主要是依据文献而不是市场。三是科研计划分散重复。政府部门由于采用申报式方法实施科技计划，加之部门内部和部门之间缺乏有效的协调机制，使得各类计划在部门和部门之间、地方和地方之间交叉重复，科技力量分散，科技资源得不到合理应用。四是科技奖励制度忽视市场评价。科技人员重视走向领奖台，而不关注技术发明能否走向市场。在职称评定、职务提升、奖金分配等方面，都与论文、成果的鉴定直接挂钩。五是科研资源流动受阻。长期以来形成的部门分割、地区分割和产研分割的科技资源管理体制，使得科技资源因缺乏正常流动而造成闲置浪费。六是优秀科学家数量少，非科研人员数量过多。绝大部分科研机构非科研人员占 2/3 以上，平均在职职工与离退休人员的比例达到 2:1。

（五）市场化水平低，产业化效益差

首先，在 R&D 产出上重成果、轻专利，知识产权流失严重。目前我国每年重大科技成果约 3 万项，而我国每年受理的国内发明专利申请仅为 1 万多件。我国赶超世界先进技术水平的“863”

计划实施10年来，共鉴定成果1 200多项，发表论文20 000多篇，但申请专利只有240多件。由于有大量的研究成果因没有专利保护，而通过发表论文、成果鉴定、学术研讨、公开使用等方式向国内外公开出去。有人估计在过去15年的时间里，我们国家将13万项发明无偿地“奉献”给了世界各国。其次，R&D成果的产业化速度慢、水平低。在发达的市场经济国家，科研成果产业化平均所需时间已由过去的15~20年提高到现在的2~3年，转化率达到60%~80%；而在我国，由于科研成果产业化的机制不健全，每年的专利技术和省部级以上科研成果近10万项，但转化成商品并形成规模效益的仅10%~15%，相当多的科研成果都还停留在文字上或试验室里。

二、优化R&D资源配置的战略举措

优化R&D投入需要采取“培植主体，创新机制，激活投入，借用外力，构建载体”的20字总体方针。确立企业技术创新主体地位，创新R&D活动的机制，引导民有资本投入R&D活动，形成“五路大军”参与R&D活动，吸引跨国公司来华设立R&D机构，构建R&D活动载体，形成R&D投入高地。

（一）培植主体，确立企业技术创新主体地位，营造R&D活动的政策环境

提高R&D活动水平的关键在于使企业成为R&D活动的主体，变研究开发活动游离于企业之外的“外部化”现象为企业具有自我支持的研发系统的“内生化”格局。我国深圳的高技术企业之所以发展很快，一个重要的原因是企业成为了技术创新的主体。深圳的研究机构有92%隶属于企业，研究开发人员90%集中在企业，研究开发经费82%来自于企业。研究开发机构建在

企业，有力地促进了企业技术创新和新产品开发，加速了科技成果转化为现实生产力的进程。为了使企业成为 R&D 活动的主体，一是利用科研院所改制的机遇推动科研院所与企业的合作。吸引研究院所进入企业，或与企业共建技术开发中心、中试基地，或通过联营、投资、参股等多种方式实现与企业的联合。二是推动大企业与中、小企业的战略联盟。这种做法是由小公司做前期的研发，当产品具有一定的发展前景时，大公司介入。大公司注入资金或者技术人员，与小公司共同做后期开发；小公司与大公司合并；或者小公司被大公司购买，成为相对独立的一个分部等。目前我国大、中型企业特别是部分上市公司具有资金的优势，而小型企业则具有机制灵活的特点。三是要为企业营造一个强化 R&D 意识和行为的政策环境。包括允许企业从销售收入中提取一定比例开展 R&D 活动，使研究开发投入可以计入成本；适当提高不同行业的折旧率；对企业进口新技术设备予以扶持；降低引进技术和先进设备成本等。

（二）创新机制，改革 R&D 活动的体制，创新 R&D 活动的机制

一是改革科技管理体制，更新科技人员和管理者的观念，克服科研选题和评价远离市场的惯性，避免科研和市场脱节、科研计划分散重复、科技资源流动不畅等现象。二是建立和完善人才激励机制。研究开发活动不仅要有资金投入，还要有研究开发人员的智力投入，激励从事 R&D 活动人员的主动性和创造性是提高研究开发活动水平的重要条件。因此，要深化人事、收入分配制度改革，按市场经济规律要求，完善收入分配激励机制和约束机制。落实技术、管理作为生产要素参与分配的政策，采用和创立灵活多样的分配方式，例如期权、技术入股、优先购股权试点等，以留住和吸引 R&D 活动人才。三是营造良好的发展高技术

产业发展环境，保障研究开发投资获得高回报。

（三）激活投入，引导民有资本投入 R&D 活动，形成“五路大军”参与 R&D 活动

一要多渠道吸引社会资金投入，建立 R&D 投资的风险分担机制。研究开发投入的最大特点是风险高，不确定性大，需要多元化的投融资途径来分散高风险。要综合运用财政、金融、税收等经济杠杆着力拓宽投融资渠道，解决好 R&D 活动经费不足这一“瓶颈”问题。继续提高政府对 R&D 活动的投入，发挥财政资金的引导和推动作用；积极争取国家政策性资金，力争取得国家贴息和低息专项贷款；引导鼓励一批创新能力强的企业到主板和海外资本市场融资；努力完善风险投资机制，建设风险资本交易市场，吸引国内外的风险资本进入高科技产业。二要大力引导民有资本投入 R&D 活动。我国目前有 7 万多亿元人民币的储蓄存款，1 万多亿元人民币国债，800 多亿美元的居民外汇储蓄，2 000多亿美元的外汇储备，加上其他可利用的经济资源，可利用的民间资本达 10 万亿元人民币之巨。但是，这部分个人金融资产进入资本市场的比例还很小，大量民间资本闲置。这里，关键是要进行研究开发投入的机制创新，发展和完善风险投资机制，鼓励和引导社会资本投入研究开发活动。三要形成“三资企业”、上市公司、民营企业、国有企业、科研院所“五路大军”并驾齐驱，增强企业的研究开发能力的局面。

（四）借用外力，吸引跨国公司设立 R&D 机构，利用跨国公司 R&D“溢出效应”

审视那些在国际市场上独领风骚的跨国公司，我们不难发现，R&D 活动已构成其核心竞争力的重要支撑。如美国通用汽车公司每年 R&D 经费达 140 亿美元之巨，美国微软公司 R&D 经

费占销售收入的比重高达 14.5%。当前，伴随着经济全球化，研究开发活动也日趋国际化。跨国公司通过在发展中国家建立企业研究开发机构，建立开发研究院，吸引本土化人才，从事新产品的研究和开发，占领当地市场。目前，跨国公司建立的各种研发机构达 100 多个，其中近 40 家具备了相当规模。为此，一是要充分利用各种公共政策来吸引跨国公司进行研发投资和人力资本开发，利用其“溢出效应”。二是要广泛利用外部资源，鼓励企业在国外设立信息机构或开发机构。三是要引进国外智力和技术成果，与国外大学、研究机构和企业建立广泛的合作关系，进行合作开发或委托开发，共同建立技术开发机构。

（五）构建载体，建设产业化体系，强化 R&D 活动载体

为了应对“入世”挑战，增强城市综合竞争力，武汉要着力建设融人才、知识、资金、技术为一体的集约化的“磁场极”，形成 R&D 活动高地和载体。一是以大学和科研院所和大企业的实验室和研究开发中心为依托，建设源头创新载体。二是完善创业中心体系的建设，推进 R&D 成果的转化，强化 R&D 活动的成果孵化载体。三是依托新经济增长带和五大产业基地，强化 R&D 活动的产业载体。四是集中力量提高产品技术含量，培育一批拥有自主知识产权、达到国际先进和国内领先水平的产品，强化 R&D 活动的产品载体。为此，需要做到以下几点：第一，高标准、大手笔，集中有限 R&D 资源优先发展新经济增长带和五大产业基地，以点带面、以局部带动全局。第二，创造有利于人才流动的环境，使高校、科研院所的存量人力资源向企业集中，投身 R&D 活动第一线。第三，加快招商引资步伐，实施一批大项目，壮大一批大企业，形成产业高地。第四，加快建立以企业为主体，科研机构和高等院校广泛参与，利益共享、风险共担的产、学、研合作机制。第五，充分发挥中介组织的作用，建

立面向中、小企业以及以利益为纽带、市场化运作的技术创新服务组织体系。第六，重视引进技术的消化、吸收和创新，充分利用世界先进技术成果。

(辜胜阻)

主要参考文献

1. 辜胜阻、李永周、黄永明著：《新经济的制度创新与技术创新》，武汉出版社 2001 年版。
2. 辜胜阻、李正友等著：《创新与高新技术产业化》，武汉大学出版社 2001 年版。
3. 戴志敏等：《我国整体科技实力显著增强》，载《中国信息报》2002 年 4 月 18 日。
4. 梁战平：《2001 年的世界科技竞争和发展》，载《人民日报》2001 年 12 月 30 日。
5. 戴志敏：《跨国公司在我国实施研究与开发战略的思考》，载《中国软科学》2001 年第 1 期。
6. 国家统计局等：《2000 年全国 R&D 资源清查主要数据统计公报》，载《中华人民共和国国家统计局网站》。
7. 国家统计局等：《1999 年全国科技经费投人统计公报》，载《中华人民共和国国家统计局网站》。

第十六章 发展我国高技术产业的战略与对策

高技术产业是未来的支柱产业，一个国家或一个地区在未来的国际、国内竞争中能否占据主动，关键是看高技术产业的发展程度。在目前知识经济的发展中，各国都不约而同地将发展高技术产业作为基本国策，如何有效地发展我国的高技术产业，将关系到我国经济能否可持续发展。

一、中国高技术产业发展的现状

（一）当前我国高技术产业化发展面临的国际环境

全球化和新技术革命是当代世界发展的两股强大力量。随着经济全球化和国际产业分工的大调整，对发展中国家来讲：一方面面临着前所未有的巨大压力；另一方面也存在着通过参与国际分工，加快产业技术升级、发挥后发优势、实现跨越式发展的机遇。如何提高我国国际分工地位、全方位参与国际竞争呢？中国高技术产业化发展正处于这样一个新的发展环境中。

（二）我国高技术产业发展存在的主要问题

总的来看，近年来我国高技术产业得到了长足发展，高技术产业年增长率超过 25%，高技术产业对国民经济发展的拉动作用越来越大。但目前我国高技术产业仍处于总量扩张阶段，与世界先进水平存在着阶段性差距；高技术产业竞争力有所提高，但

在国际产业分工中处于较低层次；高技术产品市场需求很大，但拥有自主知识产权的产品市场占有率不高；高技术产业近年发展较快，但总体规模小，国际竞争力不强，对国民经济推动作用还很有限。从制约高技术产业化发展的突出问题来看，主要集中表现在以下几方面：

1. 高技术创新体制的缺陷。由于科技创新体制上的某些缺陷而导致我国科技创新总体能力的低下，这主要表现为：（1）政府主导型的科技创新体制。在发达的市场经济国家中，企业是科技创新的主导力量，也是研究与发展经费的主要来源。而在我国，企业与政府投入的比例则为 32.4:67.6。研发资金渠道狭窄与总量和比例过低，使科技创新不可能产生较高的投入与产出比率。（2）行政分割的科技创新体制。由于该体制导致科技创新人才不可能向企业集中；科研机构大都处于封闭的自我循环状态；技术创新主管部门之间缺乏高效互动的机制，形不成推进技术创新的合力；科研成果转化速度慢、转换率低。在发达经济国家的科研成果转化速度由过去的 15～20 年提高到现在的 2～3 年，转化率达到 60%～80%；而我国科研成果真正实现产业化转移的不足 16%，是发达市场经济国家的转化率的 1/5～1/4。（3）创新主体的错位。第一，企业没有成为技术创新的利益分配主体，导致企业技术创新动力不足；第二，企业没有成为技术创新的风险主体，其结果是企业技术创新压力不足；第三，企业没有成为技术创新的投入主体，造成企业技术创新能力不足。其问题的根本是：产权不清、市场竞争不规范、社会保障制度不健全等，制约了企业的技术创新活动。（4）技术创新缺乏协同性。在技术创新、实现科技成果转化为现实生产力的过程中，刺激对科技成果供给和需求以及刺激两者的衔接，最终达到其三方面的协同与整合，缺少任何一方，都实现不了技术创新。但在我国由于三者不匹配，制约了科技发展与经济进步的互动。尤其是在市场机制不

完备的制度环境中，科技供给与需求的衔接难以自发实现，或者是自发实现的效率极低。(5) 融资结构不合理。在发达国家科研开发、试产、批量生产之间投入的资金比例为1:10:100，我国在这方面投人的资金比例失调，投入试产和批量生产的资金远远不够。而且高科技产业的投资以银行贷款和自有资金为主，风险投资和证券市场中的直接融资数量很少。据统计，在目前科技成果转化资金中银行贷款和自有资金的比重合计超过82%，而风险投资仅占2.3%。这种融资结构与高科技产业的特点及其产业化的要求不相符合，这也是造成科研成果转化率偏低的主要原因所在。(6) 市场机制的缺乏。与上述缺陷相联系的是我国科技创新的市场化机制还没有形成，缺乏一个支持高技术产业和企业发展的完善的资本市场体系。①

2. 高技术创新资本市场的制度缺陷。一是由于行政权力和行政体制的大规模介入，我国资本市场被严重行政化了，已经成为“有计划”的资本市场。二是由于竞争体制、约束体制和激励体制的三重缺乏，我国的资本市场在很大程度上失去了发展和进取的动力源泉。三是由于结构缺陷，在一个“跛足”的市场结构和单调的交易环境下，资本市场的总体资源配置功能是很难不打折扣的。四是由于价格市场化的基础和环境不具备，聚财→用财→生财机制不健全，使我国资本市场的主要功能在实践中演变为“圈钱”。五是规则缺陷，不但许多应有的法律和规则不具备，而且已有的一些法律也偏离了市场经济的基本原则，成为各种意志“磨合”的产物和“拼盘”的结果。②这些制度的缺陷不是孤立地存在的，而是交互作用的。因此，在如此制度缺陷的资本市场中，就不可能形成资源合理流动和优化配置的机制，这就是我国

①② 韩志国著：《中国资本市场的制度缺陷》，经济科学出版社2001年版，第1~18页及第246~250页。

资本市场在运行中发生重大的功能变形的深层根源。

3. 高技术产业发展的动力不足。首先是技术供给和技术储备不足。在许多产业缺乏能够支持结构调整和产业升级的技术支持，特别是具有自主知识产权的关键性技术供给和技术储备严重不足。如在信息产业，核心硬件、系统软件大量依赖进口；在制造业领域，缺乏先进制造工艺技术装备的规模开发能力和重大装备的设计制造能力，等等。其次是技术研究开发投入不足。我国研究开发投入占 GDP 的比重仍然非常低，1999 年占 GDP 的比重为 0.83%，发达国家的此项指标一般在 2%左右。我国大、中型企业 1998 年 R&D 经费仅占销售收入的 1.28%，而世界 500 强企业一般要占 5% ~ 10%。产业技术投资不足的状况很可能使中国产业发展与技术进步陷入一种恶性循环：产业越是落后，技术投入越低；技术投入越低，产业越是落后。如果这种情况不能明显转变，特别是技术投资增长没有一个更大的加速度，提高中国产业技术竞争实力，将是非常困难的。

二、高技术产业发展模式选择的国际比较

（一）发展模式选择的国际比较

纵观世界各国高技术产业发展的历史，其主要发展模式不外乎有两种：一种是核心技术模式，即通过自主研发、收购或技术转让等方式，以掌握世界领先的尖端技术为突破口，然后通过技术的商业应用、产品设计、产品生产、市场营销等一系列活动，最终建立起自己的高技术产业模式。这种模式的选择多为追赶型国家，其代表性国家为韩国和日本。另一种模式则是优势产业模式，即运用自身的优势，首先在世界高新技术产业链中的一环或几环中建立优势产业（通常是下游环节），然后运用在该优势产

业形成过程中所积累的经验和能力逐步在产业链中向两端发展（通常是向上游发展），直至完全具备自主开发的能力，从而形成自己的高技术产业。这种模式的成功典范是中国台湾和新加坡等地区。因不同发展时期各种模式具有历史的合理性和局限性，很难绝对地说孰优孰劣。新加坡和中国台湾省成功地利用了全球产业链，结合自己的优势首先建立了有竞争力的行业，然后再引导这个优势行业向绝对的高技术发展。这样既成功地避免了在一开始就花巨额投资研发核心技术的风险，又保证了企业能始终拥有足够的市场来不断推进技术创新。

在知识经济发展的今天，应根据情况变化来选择适合中国国情的发展模式。当前我国发展高技术产业化面临的现实问题有：一是随着技术在产业中所占的比重越来越大，复杂程度越来越高，其所需的资源也越来越多。而我国经济基础薄弱，每年R&D投入只占GDP的不到1%，① 与发达国家还存在很大差距，不易以掌握关键技术为主要突破口同他们进行竞争。二是在全球知识爆炸的今天，尖端技术更新淘汰的频率加快，科学前沿日新月异，昙花一现的技术比比皆是。三是在自主开发核心技术的过程中，企业往往需要政府给予足够的保护，以使研究该技术的企业在此技术未完全成熟前或达到规模经济以前就免受外来先进产品的竞争。日、韩两国在其电子工业的起步阶段，除了政府在资金上大力扶持外，均采取了很严格的保护政策，从而使这些企业能够实施垄断高价，并赢得了10～20年相对平稳的发展时间。可是在全球经济的日益开放的今天，我国已经没有可能再像日、韩一样对自己的高科技市场采取那样的保护，所以核心技术模式将在外来先进技术的夹击下难以存活。

① 吴敬琏：《全球产业链与我国高技术产业发展思路》，载《中国高技术产业导报》2002年4月18日。

从当前我国发展高技术产业化面临的有力的国际环境来看：一是世界经济的全球化趋势已经将产业链细分到空前的程度，而这种加长了的产业链模式恰恰赋予了包含在其中的技术（核心的、非核心的）以更丰富的经济含义，也就是说，一个企业往往只需要在某一个环节上拥有过人的本领（不一定是核心技术），就可以在国内或国际市场获得巨大成功。在中国企业内由于存在着很大的条件差异，而加长的产业链将使这些企业更容易找到自己拥有优势的切入口，以最有效率的方式加入这个行业，迅速增长，最终向产业链的其他环节发展。二是世界经济一体化的趋势使国际交易费用大大降低：技术的发展使得国际运输及通信不再像以前那样昂贵，WTO及各国开放政策的发展使得关税及各种非关税壁垒大大减少。这为高科技企业的跨国产业合作铺平了道路，也使得一国的优势产业能够迅速跨越国界，将这种优势延伸到全世界。三是由于国际上高科技产业竞争的日益激烈，出于对降低成本和增加竞争力的考虑，许多成功的跨国高科技公司都在全球寻找合作伙伴，将非主要业务分包出去，从而把精力放在自己最擅长的部分。这种趋势同我国采取优势产业模式的发展方式正好相契合。四是我们拥有新加坡、中国台湾等地所不具备的一大优势——巨大的国内市场。另一方面，巨大的国内市场可以对参与国际产业链的国内企业产生有力的支持，使它们能够在更短的时间内积聚必要的资金进行技术创新。

优势产业模式其实和核心技术模式一样，都是落后国家赶超世界先进水平的有效途径之一，其最终目的也是要掌握领先的核心技术从而建立起有竞争力的高科技产业。但由于和核心技术模式的产业发展切入点不同，其对资源、政策扶持的需求以及发展轨迹同核心技术模式有很大的不同。从目前的实际情况出发，这种循序渐进的发展模式无疑地更加符合我国现阶段的需要。根据自身的优势，在这些产业链中找到适合的并能够取得竞争优势的

一环加以突破，先建立起优势产业，然后再建立拥有自主核心技术的高科技产业。

（二）发展政策体制的国际比较

纵观国外高技术产业发展政策主要有以下特点：

1．法制化管理。立法是发达国家和新兴国家对高技术及高技术产业政策支持的普遍做法。如美国制定的《R&D免税法》、《综合贸易和竞争力法》，以色列政府制定的《工业R&D鼓励法》等，以此来刺激、鼓励高技术的研发。不少国家对“税法”、“基金法”、“金融法”或“银行法”都作了修改，专门制定了有关减免税、优惠贷款、资金援助等内容的条款。

2．资金支持。发达国家和新兴工业国家对发展高技术产业在资金上的支持方式主要有：或进行大量的财政投入，或进行财政补贴与资助，或实行信贷优惠，或设立风险投资基金，等等。日本为扶持高技术产业的发展，制定了“创造新型产业技术开发的援助制度”，对企业实施研发所需经费的一部分提供无偿援助。德国政府较长时期以来一直对高技术产业的发展给予大力资助。对中、小高技术企业的研发资助通过补助金方式提供无偿资助，其资助金一直保持在6亿马克以上。以色列政府出资1亿美元与国内外的投资者合作建立了一个风险投资基金。由于政府的支持，风险投资业在以色列发展迅猛，仅有几百万人口的弹丸之国，目前风险投资基金已逾100个，运营资金高达35亿美元。以色列现有3 000余家公司，其中1/6是靠风险投资发展起来的。

3．优惠税收。为支持研发活动，扶持高技术产业的发展，各国分别制定了一系列优惠的税收政策，在日本，对研发所用机械设备实行特别折旧，对民间企业实验研究费的税额扣减。如“增加试验费税额扣除制度”、“促进基础技术研究、开发的税收制度”，规定凡属于所规定的高技术领域的试验研究，在购置必

要的试验资产时，可将购置价值的5%从应纳税额中扣除；以及“加强中、小企业技术基础的税收制度”、“特别试验研究费税额扣除制度”。再如美国的《R&D免税法》，1992年美国企业获得的R&D免税额达15亿美元，占当年企业上交所得税总额的1%。

4．特殊扶持。不少国家为了发展中、小高技术企业制定了特殊的扶持政策。如美国的“SBIR计划”（小型企业投资研究计划）、《小型企业创新发展法》等，为那些在技术创新、经济增长、就业等方面极具潜力的小型企业提供研发资金，帮助其创新。依据日本“加强中、小企业技术基础的税收制度”规定，对试验研究费全额按6%的比例从应纳税额中扣除，即使中、小企业在适用年度的试验研究费没有增加，但只要发生了试验研究费，就可以获得税收上的优惠。德国政府的“中、小企业研究合作资助计划”和“小型高技术企业投资计划”等，均充分体现出了各国政府对发展中、小高技术企业特殊扶持政策。在美国，政府对于中、小企业技术创新活动的积极作用还体现在政策鼓励与引导上。政策上较多采取对研发活动给予税收优惠政策和知识产权保护等间接扶持政策，而较少采用政府直接的财政补贴；政府鼓励科研机构、大学、军事部门和非盈利机构向中、小企业转移技术；注重为中、小企业提供信息、技术、咨询和人才培训等服务。

5．研发投入。研发投入以生产企业为主，政府公共财政为辅。在主要OECD国家中，除意大利外，其余国家的科研基金大部分来自生产企业，日本和韩国这两个被认为是政府干预盛行的国家，生产企业的科研经费却占到80%以上，远远高于其他国家。

由此可以得出这样的结论：第一，各个国家的创新政策工具基本相同，均是通过政府主导战略、企业通过市场竞争来实现产业化的。第二，虽然各国的创新政策工具基本相同，但不同的国

家投入方式有所不同，日本、韩国、印度、澳大利亚等政府直接支持创新过程。第三，创新主体的不同。美国的创新主体是中、小企业，而日本则是大企业。因此，日本政府首先是支持大企业，帮助它们成为能够不断创新、在国际上富有竞争力的跨国企业。近年来，日本政府也开始重视中、小企业在创新中的作用，努力帮助中、小企业提高技术创新能力。

三、我国高技术产业发展战略对策建议

（一）发展我国高技术产业的基本思路

1．高技术产业发展的战略定位。（1）采取应对全球化的技术战略。由于中国产业长期遵循的以引进技术、扩大生产规模为主旨的发展模式受到挑战，传统的产业生产体系和技术装备因国际产业路线和市场需求发生重大变化，而失去生存、发展和参与国际竞争的能力。因此，面对这种巨大的变化，我们应充分利用发达国家的技术成果和知识扩散的所谓“后起之益”；在一些重要的战略领域，即“战略必得”领域，要确立明确的战略思路，集中力量，在若干重点项目上形成突破，以保持相对的技术独立与技术领先。（2）向技术创新型国家发展。作为一个技术落后的国家，只有使自己也成为一个技术创新国家，才能真正赶上国外先进水平。那么，如何确定我国的创新战略呢？我们认为应加速比较优势的转换，培育高技术产业领域内的比较优势，实现比较优势从低技术产业向高技术产业的转换。（3）高技术产业发展的战略取向。中国高技术产业发展战略不仅仅是着眼于解决现实中的经济与科技相结合问题，更应该将重点放在建立未来经济长期增长的基础上；要集中力量在具有比较优势以及涉及国民经济发展全局和经济安全的重点领域寻求突破；开发产业关键和共性技

术，促进传统产业的技术升级和高技术产业发展。

2．高技术产业发展的基本思路。(1) 按高技术产业发展的特点发展高技术产业。总结数十年来我国高技术产业发展的正、反两方面的经验，发展高技术产业就必须以适合高技术产业的特点去发展。高技术产业最主要的特点在于：在诸种生产要素中，人力资本对高技术产业的发展起决定性的作用。因此，要使高技术产业更好、更快地发展，必须全力以赴，创造性地充分发挥人力资本，建立必要的组织制度和其他社会文化条件。近年来通过对一些发达国家高技术产业发展的研究表明，决定一个国家、一个地区乃至一个企业高技术发展状况的最主要的因素，不是物质资本的数量和质量，而是与人力资本潜力发挥相关的经济组织结构和文化传统等社会因素。(2) 要建立健全有利于高技术以及相关产业发展的经济和社会制度。发展我国的高技术产业，首先要建立起有利于高技术以及相关产业发展的经济和社会制度。只有这样的制度安排，才是推进技术进步和高技术产业发展的最强大的动力。高技术产业和传统产业的最大区别，在于它是建立在知识的基础上；换句话说，在生产诸要素中，人力资本要素扮演着最为关键的角色。因此，检验一种制度安排是否适当的最终标准，在于它是否有利于发挥掌握着人力资本的专业人员的积极性和创造力。(3) 建立高技术产业发展的良好机制。首先，制定有利于高技术产业发展的政策法规，加大知识产权保护力度，制定优惠的税收政策；其次，要明晰高技术企业的产权，确立企业在高技术产业发展中的主体地位；最后，建立促进高技术产业的资本市场，促进高技术产业化。(4) 造就一支高素质的高技术人才队伍。我国高技术产业能否蓬勃发展，从某种意义上讲，取决于我国人才政策上能否有所突破，能否营造涌现高技术“天才”的机制与环境，让我国的高技术人才、经营人才脱颖而出。

(二) 加快我国高技术创新模式的转变

改变我国科技落后面貌的主要途径，不仅仅是科技创新资金的量的增加，更为重要的是我国科技创新市场化机制的建立，在于形成与现代市场经济相适应的科技创新机制和创新成果产业化的必要条件。

1. 科技创新的发展模式应从政府主导型和行政主导型向企业主导型和市场主导型的方向转变。企业是市场的主体，因此，以企业作为创新主体，有利于把握科技创新的发展方向，也有利于科技创新成果产业化格局的尽快形成和不断完善。要以企业为技术创新主体，就需要具备创新的自主决策权，承担技术创新的风险和责任，并全额获取技术创新的收益，即形成保障企业技术创新主体地位的体制。市场是科技创新的动力源，市场机制的形成和有效作用，将会在风险投资、创新企业与市场需求之间形成良性的互动机制，从而促进科技创新向先导产业和先导企业集中，进而把科技创新过程变成产业结构高级化的过程和社会资源优化配置的过程，从整体上提高企业、市场和政府对社会资源的整合能力。

2. 建立社会化的科技创新体系。在科技创新与实践应用之间建立起一个有效的因果链条，使科研机构的创新行为尽快转化为企业的生产行为和市场行为；要建立起更有效的市场激励机制，在科技创新的各个方面和各个环节上提高市场的约束力度和激励程度，提高科技创新企业和科技创新过程的吸引力和辐射力。这就需要加快建立我国的创业板市场，通过市场化与国际化相统一的市场环境，来为风险投资提供退出机制，为创业企业提供直接融资机制，为科技人员提供创新能力和实践能力的市场评价机制与社会激励机制，从而使我国的科技创新过程真正置于市场的基础之上和市场经济的运行之中，进而实现体制创新与科技

创新的有机统一。

3．科技创新的发展环境要进一步完善。建立市场化的科技创新体制本身就是科技创新的最主要也是最重要的发展环境，同时，还必须形成社会化的科技创新氛围和科技创新文化。更为重要的是要形成鼓励创新的进取机制、客观公正的评价机制和诚实守信的信用机制，真正在全社会范围内形成崇尚科学、崇尚创新、崇尚进取的市场环境和社会环境，从而通过连续的和逐层提高的科技创新，尽快地从整体上提升我国的科技竞争力和经济实力。

（三）加速高技术产业创新体制的改革

1．创新体制改革的侧重点。改革传统体制，引入市场机制，使可支配的创新资源按市场机制进行有效配置，是推动高技术产业发展的体制保证。只有解决体制上的问题，才能形成巨大的对科学技术的需求和推动力，一定程度上形成“高体制→高社会→高技术→高经济”的带动作用，也只有通过体制的改革，才能解决上述技术发展动力不足以及高技术产业发展的体制缺陷和制度缺陷等问题。当前改革的重点应侧重于：(1) 营造一个激励技术创新的社会环境，努力塑造一个技术创新的环境和机制。(2) 通过完善市场经济体制，使社会尤其是企业形成对新技术的强大内生性需求，从根本上改变技术发展的社会动力不足的问题，并使企业成为技术创新的主体，减少科技成果转化的某些障碍。(3) 从根本上消除计划经济体制下的研发主体游离于经济建设主战场的弊端等。(4) 通过有效而恰当的科技发展战略和规划以及科技政策和科技法律的制定来建立国家创新系统，成为当前科技体制改革的迫切任务。(5) 在创新能力建设方面，必须由过去的重创新项目，转到重塑造创新环境上来，由重计划分配资源转到重市场竞争上来。(6) 为技术发展寻求持久的内在动力，加速推

进企业改革，惟有使企业真正成为自主经营、自负盈亏的法人实体，才不会使企业主体错位。

2. 进一步推进企业的技术创新。为了提高企业技术创新能力，必须尽快解决以下几个突出问题：(1) 促进企业成为技术创新的主体。坚持以市场为导向，不仅引导企业成为技术开发的主体，还要成为投资的主体。(2) 深化改革，建立现代企业制度。按照“产权清晰，权责明确，政企分开，管理科学”的要求，指导好企业建立起规范的公司制企业。(3) 完善激励机制。一是加大对技术创新中起核心作用的企业家的激励力度；二是加大科技创新人员的激励力度。(4) 要特别重视民营企业和混合经济在技术创新中的作用。(5) 建立发达和完善的风险投资机制。企业在不断技术创新的过程中虽有很好的设想，甚至已开发出很好的产品，但由于资金的缺乏而无法进行下一阶段的技术创新活动。因此，只有建立完备的风险投资体系才能有效地解决这一问题。(6) 努力使高科技的产业资本与资本市场相结合。首先要创造条件鼓励和支持高科技企业上市发行股票，使高科技上市公司成为我国证券市场的主要构成部分；其次是发展“第二股票市场”，使风险资本的内在运作机制能够正常地发挥；最后是利用资本市场的产业结构调整功能，使证券市场的“壳”资源为高科技产业的发展发挥一定的作用。(7) 加大对企业技术创新支持的力度。一是政府加大重点企业技术创新的财政投资，把财政投资重点投向能够提高国家整体竞争力，能够保证国家安全的重大技术创新领域上；二是实施激励技术创新的技术政策，其中包括技术创新投人以及技术创新等的税收减免；三是重视中、小企业的技术创新，并给予优惠信贷政策；四是通过政府部门的采购拉动企业的技术创新。(8) 充分引进外部资源。如果说传统经济是立足于本国的经济，而知识经济则是立足于全球的经济。搞好企业技术创新要重视国外先进技术的引进与智力的引进相结合。企业既是技

术创新的主体，也是智力引进的主体。通过引进来迅速提高企业自身的水平，带动企业思维方式、价值观念的转变，以迎接入世后所面临的挑战。

3. 高技术创新体制改革的突破口。根据我国目前高科技发展中存在的主要问题，科技创新体制改革的突破口应选择以下几方面：（1）要建立内有动力、外有压力的企业技术创新机制。（2）要建立产业技术创新的宏观管理机制。转变政府职能，从直接组织技术创新活动为主，转向宏观调控、创造条件和环境、制定法律和法规、提供政策指导和服务以及促进产、学、研合作为主；应制定一个中、长期的提高产业技术创新能力的规划；制定和出台相应的财政、税收、金融等配套措施。（3）科技发展的法制化。健全的法制是高技术产业发展的指南，是高技术产业健康、稳定、快速发展的保证，发达国家和新兴国家的成功经验无一例外地说明了这一点。为使高技术产业的发展规范化、有序化、高效化，对现有的一些法律比如税法、信贷法进行修改、补充，增加或突出一些扶持高技术产业发展的条款已成当务之急。

（四）建立我国高技术产业风险投资的政策保障体系

1. 建立健全有利于创新和创业的投融资机制。多渠道的资金来源是推动创业投资体系建设的重要环节。要本着“多方投入，风险共担，利益共享”的市场化运作原则，充分发挥不同投资主体的积极性，实现科技创业投融资渠道的多元化。具体而言，一要积极建立多元化的创业投资撤出通道。顺畅的创业投资撤出通道，是有效吸引社会资金，促进创业资本良性循环的保障。建立和拓宽撤出通道的关键，是要加快创业企业股权交易、产权转让的市场建设，建立和完善多层次的资本市场体系。二要进一步加速创业投资中介服务组织建设。创业投资是一项专业性、综合性很强的经济活动，它的有效运作在很大程度上需要有

各类中介机构的参与。当前推动各种类型的创业投资中介服务组织的发展，是建设和完善我国创业投资体系的一项十分重要而紧迫的任务。三要继续努力营造创业投资发展的良好环境。国际经验表明，创业投资的健康发展有赖于一个良好的外部环境。优化投资发展环境，包括多方面的内容，当前的重点是：尽快健全和完善相关法律；建立健全鼓励创业和引导创业投资的政策体系；加快对具有金融、管理、技术知识的复合型人才的培养和集聚；进一步优化和建设有利于创新创业的文化氛围。

2. 健全高技术企业发展融资体系。从资金来源看，高技术企业发展包括财政拨款（或者私人自募）、风险资本、银行贷款、股票上市等若干方面。在财政拨款方面，通过立法形式，规定国家财政用于科学技术的经费的增长幅度高于国家财政经常性收入的增长幅度，保证全社会研究与开发经费占国内生产总值的比例；在风险资本方面，逐步建立风险投资机制，发展风险投资公司和风险投资基金，建立风险投资撤出机制，加大对成长中的高技术企业的支持力度。在间接融资上，一是国家成立高科技产业化信贷担保基金，对高技术的产业化项目所申请的银行贷款提供担保；二是强化银企合作，允许银行与部分大企业、大集团相互投资、交叉持股，实行产融结合；三是允许大企业、大集团成立财务公司，统借统还企业技术进步所需资金；四是扩大企业对外融资权限，政府对于此类企业实行外债余额单列，并根据企业发展情况，逐步提高余额数量。在直接融资上，赋予大企业、大集团直接融资权，优先安排企业及其子公司发行可转换债券和股票上市，允许企业扩大配股比例，允许企业对外兼并、联合海外企业。

3. 建立风险投资的保障体系。一是建立健全一套完整的法规来保护投资者的权益和减少风险资本企业的风险法律；二是建立健全一套会计审计制度来保证风险资本企业的财务状况及时准

确地公开，以增强投资者信心；三是建立健全一套科学可行的办法来评估非上市高科技企业的风险和收益，以减少风险资本企业和投资者风险；四是提供一个宽松的政策环境来放宽各类基金的风险投资比例，以增加风险资本供给；五是创造一个活跃的向高科技企业倾斜的股票市场来提高风险资本的周转速度和扩张能力；六是要创造一个低利率的宏观经济环境来增强风险资本吸引力，以增加风险资本供给。

4．建立支持风险投资的政策体系。一是建立鼓励风险投资的政策体系。政府对从事高技术风险投资的企业提供补助，对风险投资活动提供税收优惠。二是建立支持高技术风险企业成长的政策体系。主要包括政府（及其组建的政策性金融机构）对高技术中小企业提供资金支持以及提供无息或低息贷款、提供贷款担保以支持银行向其贷款等，为这类企业拓宽融资渠道。三是建立允许获得与高风险相对应的高回报政策体系。这里包括三个层次的激励政策：风险投资活动要能给投资者带来高回报；风险投资能给风险投资家带来高回报；风险投资能给创业的企业家、知识产权的拥有者提供高回报。

（李赶顺）

主要参考文献

1．韩志国著：《中国资本市场的制度缺陷》，经济科学出版社2001年版。
2．吴敬琏：《全球产业链与我国高技术产业发展思路》，载《中国高新技术产业导报》2002年4月18日。

第四编

区域发展战略














第十七章 技术扩散与区域经济发展

人类社会已进入了以“知识经济”为主的时代，严重依赖技术扩散的高新技术产业已经成为决定区域经济可持续发展的关键因素。众所周知，高新技术研究开发与应用具有投资大、风险高、市场竞争力强、附加价值高、投资回报率高的特点。① 影响技术研究开发成效的关键因素除了技术开发立项时的正确抉择外，另一个重要方面就是技术的空间扩散即技术吸纳方的空间位置及其与技术开发方的关系。从国内外的经验来看，在很多情况下，技术扩散、合理的产业布局已经成为影响技术研究开发成败、区域经济竞争力强弱的关键因素。

一、技术扩散

对于技术扩散（Technology diffusion）不同的学者有着不同的认识。陈念文等学者在其所著《技术论》中指出，技术转移与技术扩散不同，前者是一种以技术应用为目的，有意识、有计划、有组织的活动，而后者则是指技术的自然传播，具有自发性特征。② 而魏心镇等学者则认为，扩散是一种创新进行空间传播或转移的过程，这种创新可能是一种观念、技术、时尚或其他人类

① 曾刚：《我国高新技术产业开发区的现状及发展》，载《地域研究与开发》1997 年第 1 期，第 48 ~ 52 页。

② 陈念文、杨德荣、高达声等主编：《技术论》，湖南教育出版社 1987 年版。

文化特征等。作为一般意义上的技术扩散包含了技术推广、吸收与模仿、改进。一项创新由于它能够提高系统运行的效率和创造出更高的价值，节约劳动和资本，提高系统功能和质量而创造新的市场，便在创造者与其周围的空间里产生“位势差”。为了消除这种差异，一种平衡力量就会促使创新者向外扩散和传播。同时，周围地区为消除差异而进行学习、模仿和借鉴。距离是影响扩散的首要因素，而位势则是影响扩散的第二位因素，技术扩散速度在时间坐标下呈二元函数分布。① 我们认为，技术扩散与技术开发是相互联系非常紧密的两个概念。技术开发是指首次利用某个新生产工艺或通过企业组织形式变化而生产某一新产品的过程，这一过程建立在某项或某几项全新的生产技术基础之上。技术开发仅指新技术首次在有限范围内的应用。技术扩散是指该项技术在其他经济领域和更大地域空间范围内的应用推广。

从地理角度看，技术扩散是技术在空间上的流动和转移，它是由新技术的供方、受方、传递渠道组成。新技术供方是新技术的发源地，受方是技术的引进者，它们是位于不同地区的两个经营实体，如科研机构、企业单位等。技术传递渠道则是指技术由供方到受方的传递通道和组织过程，受经济发展水平、社会体制、经济政策、科技政策等的强烈影响。

根据技术空间传递方式，技术扩散可以分为空间梯度式、跳跃式和双向式三种类型。空间梯度扩散是指以发源地为核心呈放射状向周围地区渐次转移的技术扩散过程，空间距离远近是影响技术扩散强度的主要因子，珠江三角洲的以香港为中心的技术扩散就属于这种类型。另外，在交通通信较为落后的历史时期和地区也较为多见。跳跃式技术扩散是指技术从一地呈跳跃式传播到

① 魏心镇、王辑慈等编著：《新的产业空间——高技术产业开发区的发展与布局》，北京大学出版社 1993 年版。

另一距离较远的地点。它的出现得益于交通、通信技术的进步，主要受地区技术势能差、政治经济关系、应用开发条件特别是为了开辟新市场，企业从竞争角度出发避免技术落入对手的指导思想的影响。韩国、我国台湾省与北美、欧洲间的技术转移就属于这种类型。双向对流式指技术从A地转移到B地经改造发展后又传回到A地的技术扩散过程。它是跳跃式技术扩散的更高一级形式，主要发生在技术、经济、社会条件差别不大的两个地区之间。它得益于地区之间特别是跨国公司各个子公司之间的技术交流与合作。日本与北美、西欧间的技术扩散就属于这种类型。

世界各地学者对技术扩散理论进行了许多卓有成效的研究，美国哈佛大学经济学家维龙（R.Vernon）创建的产品生命周期模式、美国加州大学经济学家马库森（A.Markusen）创建的利润周期模式和库姆斯（R.Coombs）等人创建的技术传染模型都产生了广泛的影响。技术传染模型理论是由英国学者R·库姆斯于20世纪80年代首次提出的技术扩散理论。他认为，技术的扩散类似于流行病的传播。在技术扩散的初期阶段，由于技术本身信息量少，厂商对其了解微乎其微，引进该项技术要冒很大的风险，因而采用者为数不多。随着技术扩散，技术信息量不断增加，采用该项技术的风险也相应减少，引进该项技术的厂商大量增加，技术扩散速度不断加快。随着采用该项技术的厂商比例增加，没有采用该项技术的厂商数目就会减少，最后仅剩下一些较为落后的厂商，技术扩散的速度就会逐渐降低直至停止。① 其数学表达式为：

设 $X(t)$ 为技术潜在采用者比例，他们已经在时间 t 采用

① ［英］R·库姆斯、P·萨维奥蒂、V·沃尔什著：《经济学与技术进步》，商务印书馆1991年版。

这项技术，那么技术扩散速度 $dX(t)/dt$ 与采用者的部分 $X(t)$ 和潜在剩余采用者的部分 $[1-X(t)]$ 成正比：

$$dX(t)/dt=\alpha X(t)\,[1-X(t)]$$

式中，α 是一个常数。

逻辑时间曲线方程式为：$X(t)=1/[1+\exp(-\beta-\alpha t)]$。

技术逻辑时间曲线揭示了一种经济技术的采用者或消费者的累积数在时间 T 坐标上呈“S”形分布（参见图 1）。在“S”形曲线上存在着 A、B 两个拐点，在时间 $0\sim T_A$ 段，某项技术刚刚诞生不久，由于技术和市场信息不足、单项技术引进成本较高，技术应用风险较高，因而采用的企业相对较少，即富于探险、求索、敢于抢占市场“制高点”的少数企业首先涉足该项技术的生产。在销售市场上，利用该项技术而生产的产品处于供不应求的阶段，利润率高。在逻辑扩散曲线的两拐点之间的 $T_A\sim T_B$ 时间段，该项技术进入成熟期。与上一时间段比较，技术和市场信息状况大为改观，技术引进成本和组织生产的风险大为降低，利润率仍然维持在较高水平，接受该项技术的企业大幅度增加，技术扩散进入高峰阶段，采用该项技术而生产的产品市场销售竞争愈演愈烈。进入 T_B 以后时间段，技术引进成本及风险进一步降低，但该项技术基本上为所有企业所拥有。由于企业对该项技术需求不足，技术扩散速度降低，采用该项技术而生产的产品销售竞争“白热化”，市场供过于求矛盾突出，效益大幅度下降。该项技术逐渐趋于消亡。

另外，传染模型还因技术的不同或同种高新技术在不同环境下会有不同的扩散效果。表现在确定技术逻辑时间曲线“S”开始上升的 A 点的 α 值以及曲线上升斜率的 β 值的不同。也就是说，政府管理部门可以通过制定一定的政策措施来影响企业的技

术决策，从而改变某一特定区域技术扩散的开始时间和强度。①

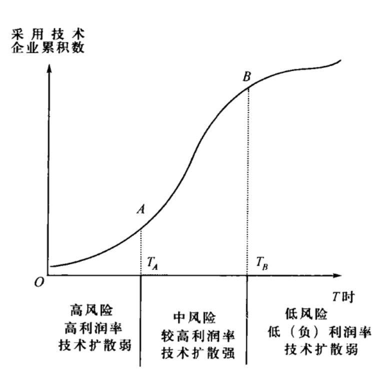


图1　高新技术扩散逻辑时间曲线

资料来源：根据R·库姆斯等所著《经济学与技术进步》第109页修改整理。

二、产业转移

美国麻省理工学院的跨国企业问题专家R·弗农研究了创新、扩散活动与产业结构、国际经济的关系。他总结了国际贸易对美国等高度工业化国家工业结构的影响，于1996年提出了产品循环学说。他认为产品创新存在如下四个不同的阶段：第一，产品

① 崔功豪等编著：《区域分析与规划》，高等教育出版社1999年版。

导入期。本地研制新产品问世，扩大市场，直至国内市场饱和。第二，产品增长期。新产品出口到国外，开拓国外市场。第三，产品的成熟期。随着国外市场的形成，伴随着产品的输出，出现资本和技术的出口，把工厂外迁到国外生产成本低的地方，促成资本、技术与当地廉价的劳动力、市场和其他资源的结合，在输入国发展这种“新产品”生产。第四，另一新产品研究开始或处于新的循环起点期。由于国外“新产品”生产能力的形成，产生“反回头效应”，“新产品”以更低的价格打回本国市场，使原来开发新产品的国家不得不放弃该产品的生产，输出国变成了输入国。新产品研制国家受到国外竞争压力的威胁，将转向研究开发更新的产品。

技术创新和扩散活动是由其内在的经济利益驱动的。在技术创新介绍阶段，由于技术不成熟，产品不定型，产品的竞争主要是质量的竞争，新产品的首次商业生产一般在创新源。到扩散阶段，技术渐趋成熟，产品定型，大规模的流水生产线出现，生产规模成了竞争的关键。但由于经济发达地区或大都市地价高、工资水平高，环境问题也日益严重，便逐渐失却竞争的优势。在技术成熟期，创新产品的商品生产将由发达地区和大都市向不发达地区和小城镇逐步转移。这样，就产生了在经济发达地区和大都市创新技术，而落后地区和城镇引进技术的流动过程。

其实，任何一个区域都可以通过创新和引进两个途径求得新的技术、获得新的产品。区域竞争力的提高有赖于区域激励创新机制的建立。但是对于经济不发达地区或边远地区来说，技术引进更有现实意义。因为技术引进可以避免漫长的探索、发现、研究过程。一般而言，重大的创新成果，从研究、试验、设计到投产，通常要十年甚至更长的时间，而引进技术，也许只需要二三年就可以投入生产。技术引进可以节省大量的科学研究和试验阶段的经费。同时，在条件成熟时，还可对引进技术进行“二次开

发”，实现新的创新。这就是说，欠发达地区和边远地区应充分利用“反回头效应”，减少投资多、风险大、历时长的技术开发过程，从发达地区引进资金、技术，利用本地低工资、低地价、市场竞争小等优势，发展新兴产业，加速产业结构的转换，扩大出口，尽快缩短与发达地区的差距。

日本经济学家赤松在对工业化国家新兴产业发展历程进行研究后，提出了“雁行形态学说”。他认为，落后地区幼小产业要变成具有强竞争能力的出口产业，应当遵循“进口→国内生产→出口”的模式（图2），相继交替发展。这种“进口→国内生产→出口”的进展过程，在图形上像三只大雁在飞翔，第一只雁就是进口的浪潮，第二只雁是进口所引发的国内生产的浪潮，第三只雁是国内生产发展所带来的出口的浪潮。这就是说，利用技术扩散规律，借助技术引进手段，落后国家能够较快地完成产业高级化进程。

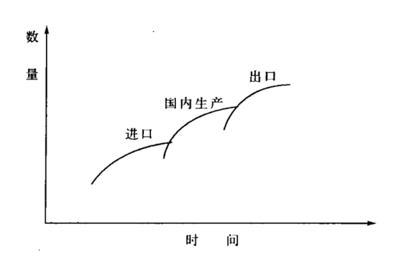


图2　产业发展的“雁行形态学说”

资料来源：崔功豪等编著：《区域分析与规划》，高等教育出版社1999年版，第196页。



三、技术创新模式：金昌模式

制定区域经济发展战略抉择要注意研究本区域创新活动条件，与创新源地的关系；要研究区域主导产业，特别是名牌产品处在社会创新和扩散活动中的地位。如果是经济发达地区，一旦失去技术不断创新的活动，则有可能出现产业结构的老化和衰退。在经济不发达地区，规划时要注意培育创新活动机制，通过引进新技术，促进地区经济发展。当然，不发达地区不能单纯依靠引进技术来发展经济，在引进技术的同时要重视对引进技术的消化和创新，否则将永远赶不上发达地区，而长期处于被动、后进的地位。

金昌模式的本质在于通过支持龙头企业发展而提高区域全行业的市场竞争力。1994 年，当先进国家和地区的纺织企业已经普及无梭织机之时，而拥有近 1 万家纺织印染企业的浙江省绍兴纺织业却全是工艺落后、技术含量低的有梭织机，国外纺织业在产品质量、花色上占有明显优势。因此，当浙江大量进口日本、韩国和中国台湾地区面料时，号称中国最大纺织品生产基地集散中心的绍兴立即面临灭顶之灾。为了缩小国内外生产技术装备的巨大差距，从 1995 ~ 1998 年，绍兴市先后投入 120 亿元，淘汰了 4 万台有梭织机，引进了 2 万多台无梭织机，技术装备水平一下子跃升到 20 世纪 90 年代中期发达国家水平。

但是，由于发达国家和地区印染已经采用了先进的电脑分色制版，而绍兴采用的仍是手工分色描稿，高档设备生产低质产品，绍兴纺织产品依然没能摆脱困境。为了增强区域创新能力，绍兴市政府选定了拥有先进印染技术的民营企业金昌印花电脑设计制版中心为突破口，提供 30 亩土地和 500 万元贴息贷款等优惠条件，建设绍兴自己的纺织业科技中心。在政府的支持下，金

昌中心投资4 700万元建成了新的科技大楼，与中国纺织大学、香港理工大学、浙江大学、中国科学院等高校、科研院所建立了合作关系，建立起CAD/CAM技术、数控激光技术、纺织面料开发、信息网络技术等研究室，建立了中国纺织网，构建了拥有3万多种花型的全球最大的面料花型库。在此基础上，开发了金昌EX6000印花电脑设计分色系统、激光印花制网机，使印花工序从37道缩减到7道。随后，金昌中心进一步向产业链延伸，开发出激光照排机、激光成像机、圆网喷胶机等设备。

金昌一整套软硬件的成功开发使绍兴纺织业的面貌焕然一新。产品开发时间由过去的“3天出小样，5天成批量，7天上市场”缩短到“3分钟出小样，1天成批量，2天上市场”。印花档次也大大提高，仅印花分色制版软件推广应用一项，就使每米印花布增值0.5元，全县每年因此增加附加值3.5亿元。由于面料质量的提高，绍兴纺织业出口大幅度增加，2001年全县出口达8.5亿美元，比上年增加67%，成为浙江省出口第二大县。目前，绍兴市已形成了年产化纤原料35万吨，织造20亿米，印染35亿米，服装1.1亿件的生产能力，成为全国最大的纺织品生产和出口基地①。

（曾　刚）

主要参考文献

1. 曾刚：《我国高新技术产业开发区的现状及发展》，载《地域研究与开发》1997年第1期。
2. 陈念文、杨德荣、高达声等主编:《技术论》，湖南教育出版社

① 叶辉、鲍洪俊：《解读“金昌模式”》，载《人民日报》2002年1月6日第5版。

1987 年版。

3. 魏心镇、王辑慈等编著:《新的产业空间——高技术产业开发区的发展与布局》, 北京大学出版社 1993 年版。
4. [英] R·库姆斯、P·萨维奥蒂、V·沃尔什著:《经济学与技术进步》, 商务印书馆 1991 年版。
5. 崔功豪等编著:《区域分析与规划》, 高等教育出版社 1999 年版。
6. 叶辉、鲍洪俊:《解读"金昌模式"》, 载《人民日报》2002 年 1 月 6 日第 5 版。

第十八章 高技术产业与区域发展的新模式

高技术产业的发展与现代经济社会的发展息息相关，甚至被认为是新经济时代的第一支柱，时代的最强音。自然也是区域经济发展的中心议题。

一、基础产业

国际有关学术组织和理论界，同时在1996年提出了两个全新的概念——“知识经济”和“新经济”，令学术界热烈讨论和思考，在全球产生了广泛而深刻的影响。然而，引起我国学术界关注的时间和程度却不是同步的。

1996年6月，世界经济合作与发展组织（OECD），公开发表了关于世界科学、技术和产业展望的报告，特别是《以知识为基础的经济》一书的出版，既是西方国家对这一理论研究的总结，同时又第一次提出了对“知识经济”这种新型经济进行测度的指标体系，推进了对“知识经济”概念的共识，随即引起了学术界的热切关注和积极的反响。我国学术界结合国情展开了认真和热烈的研讨，并提出了“高技术产业是知识经济的第一支柱”的论断。

1996年12月30日，美国《商业周刊》发表了一系列文章，首次提出“新经济”的概念。认为“新经济”是以信息革命和全球化大市场为基础的经济。“新经济”与传统经济的主要区别在

于：产业结构进一步高级化和软化，经济增长的主要动力是高技术产业，特别是信息技术和信息产业。然而，当时并没有引起国内学术界的热切关注和积极的反响。“新经济”与“知识经济”在国内齐名，则是在两年以后的事，也就是在新千年的曙光里，“新经济”才真正首次登场，一时间，成为各种媒体和人们关注的新热点。

本章并不是讨论“新经济”与“知识经济”的关系，而是想探讨支撑这两种经济概念的基础和实质——高技术产业。在“知识经济”的热潮刚刚兴起的时候，美国前任总统克林顿，在1997年2月的国情咨文中首先接纳并使用了OECD提出的“知识经济”概念，并指出新经济就是知识经济。1996年6月1日，国家主席江泽民在会见“两院”部分院士时强调，知识经济的基本特征，就是知识不断创新，高技术迅速产业化。在2000年11月16日召开的亚太经合组织第八次领导人非正式会议上讲话时，江泽民主席又明确指出：“所谓新经济，也就是人们比较普遍认为的主要以高技术及其产业为基础和支撑的经济，目前正在加快出现和发展。”我们认为，把高技术产业作为“新经济”、“知识经济”的基础产业和支撑的确抓住了问题的实质，也正是在这个意义上说新经济就是知识经济。

高技术产业是新经济的基础产业，是新经济区别于以农业产业和以传统工业产业为基础的农业经济、工业经济的显著特点。高科技及其产业是当今和未来世界科技、经济竞争的制高点，也是新经济时代的实质。瞄准新经济时代的发展方向，就必须以发展高科技及其产业为核心，并作为推动区域经济向知识经济转变的切入点。所以，区域经济的发展，都把大力发展高科技及其产业置于经济发展战略的突出地位。在一定意义上说，新经济、知识经济也就是高科技经济，新经济、知识经济的经济基础和落脚点是高科技产业。从产业关联度来看，高科技产业带动传统产业

质量的提高和产出的增长是全方位、多层次的，因此需要把发展高科技产业作为影响和牵动整个经济上新台阶的增长源泉来看待和选择；从经济增长的贡献率来看，高科技产业的发展对经济增长比现有基础产业、支柱产业更具有推动国民经济增长的能力和更高的贡献度；从劳动主体的变化来看，高科技产业的发展对劳动者的知识和技能提出更高的要求，从而推进人的素质提高和全面发展。可见，新经济、知识经济是以高科技及其产业为基础和支柱的经济，区域经济的发展就必须把发展高科技产业作为第一支柱。

二、产业链结

从产业经济学与系统工程的视角来探讨区域高技术产业的发展，比较通行的模式是注重科技链与产业链的结合，把发展高技术产业的要素集结于某一区域之内，形成“两链”的有机结合。正如深圳在发展计算机产业的过程中，在周边100公里范围内，从键盘、电源、显示器到磁区、硬驱、主板、机箱，形成了一个完整的计算机产品配套体系。一个创新的设计，可以在比较短的时间，并在区域内付诸试验，以至于进入生产流程和市场。可以说这是发展高科技产业的快车道。

世界经济一体化和科技一体化趋势的发展，对区域高技术产业化带来了新的冲击，正在打破区域内两链的链结，甚至产业链也在断裂，而是实现跨区域的结合，从而改变着区域内自成体系的封闭式结合。国际上许多跨国公司实施“空心化”战略后这种跨区域结合异常突出。以爱尔兰的计算机整机的生产为例，其主机板、机箱、键盘是分别在全世界的许多地方制造的，然后送到爱尔兰进行组装销售。我国的联想、方正等企业也把其产品的生产加工环节放在东南沿海一带，福建冠捷的显示器、广东东莞的

鼠标等都是他们的重要配套厂商。我国台湾地区的监视器、主板机、键盘、电源器、鼠标等十余项产品产量居世界第一，带动了中国台湾资讯产业的飞速发展，然而，它正是紧跟世界技术主流，以委托加工生产方式（OEM）和委托设计方式（ODM），从美国、日本等海外获得大量订单，生产与发达国家大型企业主流产品相匹配的周边设备。的确，传统意义上的由产品上、下游关系、主流与附属（外设）关系形成区域内的产业链关系，并不完全适合于飞速发展的高技术产业。产业链条在区域内形成自成体系，还是跨省，甚至跨国形成，都是以利润最大化为目标，由各种生产要素成本来决定的。

在对高技术产业化的过程分析中使我们认识到，发展高技术产业必须依托六大要素：人才、技术、管理、资本、市场和生产（制造），这六大要素作用构成了发展高技术产业的体系，然而它们各自在体系中的地位和作用是不同的。一个区域要快速发展高技术产业，前四大要素必须在该地区集结，而市场和生产制造两个要素则可以不受地域的限制。在经济一体化趋势的发展和WTO的框架下，市场开放和突破区域的限制是不言而喻的。以制造业为中心是传统工业的本质特征。发展高技术产业，制造又是其中的一个必要环节，这是由高技术产业的价值规律和市场经济对资源配置的一般规律所决定的。高技术产品的生产制造，要根据市场经济规律，在全国甚至在全球范围内配置资源，实现最低成本，这是高技术产业发展客观规律的本质要求。

认识和遵循客观规律行动，事业就得到迅速发展和壮大，从对规律的无知到把握往往要付出巨大的代价，违背规律则要受到惩罚。爱尔兰的计算机、北京的IT品牌以及中国台湾资讯产业发展的现状就是适应市场经济发展的必然产物，因此各自都得到了迅速发展。相反若违背高技术产业发展的规律，用传统的计划经济的思路和手段来生硬地在某个区域内建立完整的产业链，不

但无法实现区域内高技术产业的整体快速发展，还会把已有的优势产业拖垮。更重要地是，这种产业链的形成不能像在计划经济体制下那样，由政府一手布置、构建，它更多地是自下而上的市场发育过程。况且，制造业在某个地区的大规模发展，必然增加区域的环境负担，因此要求该地区对环境宽容度有较大的空间。同时，资本一旦固定成制造能力，就意味着贬值的开始。

三、发展形式

高技术产业具有高投入、高风险和技术、人才密集的特点，因此，在一个区域发展高技术产业虽有多种途径和方式，然而，20世纪中叶出现，现在正在世界兴起的科技园区是最具积极意义的发展形式。园区创造的企业孵化器是促进知识与经济结合的基本工具和手段，而创业文化是其持续发展的灵魂和动力，制度与文化创造出知识与经济结合，形成促进科技产业化的特区。

创新孵化器亦称企业孵化器或创业中心。孵化器这个术语，顾名思义，即为支持早期发展——有时拯救生命——一个新生或未生动物之生命的温控环境。在农场，用来使蛋保持在适温下孵出小鸡。在医院，早产儿用孵化器，接受辅助维持或诞生新生命。在经济发展的关系上，孵化器创造特殊的条件为新生的企业渡过难关，而为经济发展作出贡献。因此把这种孵化器定义为一种受控的工作环境，这种环境是专为培养新生企业而设计的。在这个环境中试图创造一些条件来训练、支持和发展一些成功的小企业家和赢利的企业。创新孵化器已成为科技园区的特色，成为区别于经济开发区的标志。

应该知道，科技产业化的技术创新过程是一个科技成果商品化和科技企业成熟化的过程，其技术创新体系包括了从研究开发、成果中试、产品制造、市场开拓到规模化生产过程中的系统

化组织。因此，创新孵化器在一般性孵化服务的同时，既要加强与高等院校、研究机构的联系，挖掘先进技术项目，开展多种形式的合作，促进研究成果进入开发阶段，推动技术与市场的结合，以及与校、所、企业联合建立中试基地或成果转化基地，为创业者进行科技成果转化提供必要的开发条件和设施；又要面向市场帮助企业开拓市场，在市场开拓方面加强扶持和服务，并提供比较有效的方式。在各级政府和有关部门，以及科技园区的支持下，形成创新孵化器服务网络，通过网络把高等学校、科研机构、企业、政府部门、金融机构、市场机构及相关的服务体系结合起来，资源集成，合理配置，调动各方积极性，为孵化企业提供更好的服务和发展条件。正是通过这一工具和手段，促使创新体系的形成和发展，促使知识与经济的紧密结合，促使科技产业化的成长。因此，创新孵化器在世界范围内蓬勃发展，它从15年前的300个发展到今天已经达3 500个左右，成为发展未来企业和促进经济增长的重要工具。正如江泽民同志深刻指出："科技工业园区诞生近半个世纪以来，有力地推动着科技研究成果的商品化、产业化和国际化，推动着世界新技术革命的进程。"

实际上科技园区就是一大孵化器，它的发展主要体现在创新产业的密集发展方面，建立起知识链、科技链与产业链相结合的技术创新体系与机制，从而将大学科研院所的知识创新成果迅速转化为现实生产力。我国的53个国家级高新区大多建在大专院校和研究院所的周围，是智力较为密集发展的区域，至2000年底，区内251万从业人员中有科技人员56万人，研发人员26万人，有博士、硕士、留学人员3万多人，区内的技术来源将近60%都是科技人员在市场中自主创新的成果。区内高新企业的厂长、经理来自科研院所与大专院校的占35.2%。在创新孵化的建设上，现有131家，孵化场地约272.1万平方米、在孵企业约7 693家，累计成熟企业2 000多家，包括培育出如联想、方正、

四通、海尔、长虹、远大、亚信、新浪等一批著名企业或品牌，很多地方还根据自己的实际需要，加快建设一批专业孵化器，如软件园、信息园、数码港、留学人员创业园、大学科技园、生物技术孵化器、光谷、药谷、基因谷、绿谷等，创新孵化器与风险投资的结合，正成为我国创新产业发展极大的推进器，成为一个既符合国情，又有实际成效的发展模式。国家科技部把大力推进各类孵化器的建设纳入“十五”科技计划的重要内容，通过5年的努力，力争在全国建成各类孵化器1 000个左右，逐步形成能够满足全社会科技创新需要的孵化器网络体系。“十五”时期，力争使每个具有一定科技实力的大、中城市都至少建立一个综合性孵化器。并在统筹规划的基础上，选择人才、技术、产业基础较好的地区，推动建立软件、集成电路、新材料、光电子、生物医药等领域的专业性孵化器。如果说知识经济的第一支柱是高新技术产业，那么，科技工业园区及其创新孵化器的发展，则最集中地反映了科技园区是发展知识经济的特区。

科技园区作为知识经济的特区，它首先是一个智密区，同时又是一个高技术产业的密集区，还是孵化科技企业和科技企业家的孵化区以及促进区域高技术产业成长的最重要的发展形式。在科技园区孵化和培育下，一大批高技术企业崛起和一大批科技企业家的涌现，正是高技术产业发展的过程中，使园区的功能得到进一步的发挥，成为区域新时期经济增长最快、投资回报率高、创新能力强，极具发展潜力的新的经济增长点以及现代城市化建设和社会发展的新亮点。

四、竞争理念

世界经济的竞争，日益表现为高技术及其产业之间的竞争。一般说来，竞争是指为了自己的利益而跟对方比高低、争胜负的

角逐活动。传统的竞争观念认为，竞争就是“你死我活”的斗争，用博弈论的术语来说就是零和博弈，即一方所得就是另一方所失。然而现代高科技的发展，全球一体化新趋势的加强，在竞争日益加剧的同时，为了增强竞争实力，也为了防止两败俱伤，又在促进联合，加上科学技术尖端化和研究规模的扩展，必然带来成本和风险的增加，在资金和技术上就需要部门、地区以至国家之间的合作。因此，我们需要转变竞争的理念，变你死我活的观念为协同发展的观念。即企业为达到共同的战略目标而采取相互合作、共担风险、共享利益的联合行动。在这个意义上，竞争与合作是统一的，一方面相互竞争，另一方面同舟共济。竞争中的互利促进了联合，形成了竞争中的协同效应。可以认为，这是说明现代科学技术和高科技产业发展内在机制的动力理论，也就是竞争与合作统一的动力理论，简称竞合论。

在美国“新经济”中，尽管为争夺市场的竞争加剧了，但竞争对手合作的频率也提高了。通过建立合作伙伴关系，公司从越来越多的供应商、客户、大学和联邦实验室获取技术和创新的源泉，以合作伙伴和联合方式出现的机构网络的扩散，推动技术创新，从而为美国经济的成功复兴作出了重要贡献。管理专家彼德·德鲁克和其他一些专家认为，网络、合作和合资企业的合作动力是美国新经济的一项重要的组织原则。世界许多高技术企业为提升竞争实力，不仅在区域内，而且在区域之间，乃至在全球范围内寻找战略伙伴，通过建立技术联盟合作生产和DEM协议、联合销售或分销、共同开发产品项目以及建立合资企业等种种方式，相互合作来获得必要的能力和资源，以便在千变万化的激烈竞争中取胜。如电子产品领域中美国的IBM与日本东芝公司的联盟，汽车行业中美国的福特与日本丰田、马自达公司的联盟、电气设备制造的通用电器与欧洲西门子公司的联盟等。过去是竞争对手，今天却在不同程度上成为合作伙伴或朋友。据有关资料

分析，在过去3年中，世界上大约有3.2万家公司进行联盟，其中有3/4是跨国联盟。主要集中于半导体、信息技术、电子、生物工程、汽车制造、食品饮料、航运及银行等行业，其战略合作覆盖面从科研开发到生产、销售和服务全过程。进入新千年，企业的结盟、合并的势头更加引人注目。如世界上最大的互联网服务提供商——美国在线公司和世界上最大的传媒集团之一——美国时代华纳公司以换股方式宣布合并；英国第二大制药公司葛兰素和第三大制药公司史克必成进行联合，成为全球最大的跨国制药公司等。

可见，在当今高技术产业的发展进程中，企业之间不仅需要竞争，更需要讲团结协作。企业之间既有竞争，也有合作；既有斗争，也有相惜。只有每个企业都尽力通过有序的竞争，才能更加有助于建立和维持良好的经济秩序，最后达到共同进步、共同繁荣之目的。竞合可说是当代高技术产业发展一个重要理念。

在竞合中促进高技术产业发展莫过于世纪之交全球共抓“千年虫”之举。一直受益于科学技术恩惠的人类，第一次在不经意间为自己埋下了千年隐患，这是当初那些只想节省存储空间的科学家怎么也想不到的。如同天灾显示大自然的无情一样，人祸也暴露了人类本身的丑陋和脆弱。不容忽视的灾难，的确让人类猛醒一些，就连敌对者们都不得不暂时化干戈为玉帛，抛开不同的肤色、种族、理念、制度坐到一起来消除这场共同的灾难。为了抓住这只“千年虫”，除夕之夜，整个星球上的人们彻夜守候到黎明；为了抓住这只“千年虫”，全球至少花费2 000亿美元（有的专家估算为3 000亿美元，还有的估算为6 000亿美元）的代价。在对付这场共同的灾难面前确实达到了同心同德的境地。因此，仅仅是对立的思维和理念是很难阐明这一事实的，而需要实现在理念上突破。同时，也教会人们认识到一个事实：毕竟在同一轮太阳照耀下的同一个星球，毕竟是同一星球上的同一人

类，人们由衷地感到相互之间原来是紧密不可分的。

五、关键目标

促进区域新经济的发展，尤其是高技术产业的发展，关键是人才的培养、吸引和聚集。江泽民同志在1999年第三次全国教育工作会议上的讲话中指出："当今的国际经济和科技竞争，越来越围绕人才和知识的竞争展开。发展的优势蕴藏于知识和科技之中，社会财富日益向拥有知识和科技优势的国家和地区聚集，谁在知识和科技创新上占优势，谁就在发展上占据主导地位。"的确，随着知识经济时代的到来，一种新的经济现象出现，即财富的创造和企业的竞争，其决定性因素，既非有形的生产要素，亦非需求或货币因素，而是知识，核心是人才。

知识经济的发展取决于智力资源的占有，而人才是智力资源的载体，因此，人才是知识经济的命脉。人才对知识经济的作用远远超过了人才对农业经济和工业经济的作用，人才竞争将是这场新的国际竞争的焦点。

随着知识密集型生产发展的加快，知识经济时代对有高度熟练技术人才的需求日益增加，有关统计认为，人类知识总量每5年增加1倍。由于高技术人才供不应求，因此全世界范围将出现人才危机。即使当今科技经济最发达的美国，据其信息技术协会的调查指出，美国信息技术人才荒问题愈来愈严重，单以旧金山硅谷一带为例，人才短缺比例就高达10%，估计有34.6万个职位仍处在缺人的窘境。以美国信息技术发展形势预测，未来10年至少需100万高技术人才。设在德国法兰克福的欧洲信息技术观察组在1998年的预测，今后5年，欧洲至少需增加150万到200万信息技术人才。今后10年，日本缺少200万甚至更多的科技人才。

为了解决高技术人才欠缺问题，世界上许多国家已纷纷采取措施展开人才争夺战。诸如要求降低技术移民的门槛，或是放宽H-1签证（一种临时工作签证）的限额，提高工资待遇，改善生活环境和生活品质，创造更优越的工作条件等等，由此，在经济发展和人才聚集上的新一轮“马太效应”将更加突出。

以美国为首的西方拥有财富占全世界的3/4强，无论是资金、贸易，还是技术以及经营管理都占绝对优势，决定其市场垄断地位的是：发达国家的科技进步对经济增长的贡献率已高达70%～80%，发达国家拥有的科技人才占全世界总数的85%，其科研、开发经费的投入占全世界总数的94%，在新产品、新技术开发成果方面，发明件数占世界总数的99%，占专利申请数的94%，加上吸引人才的优势条件，从而出现“富有者更富，贫穷者更穷”的态势，在知识经济时代更加强烈，明显的事实是全世界科技移民总人数的40%被吸引到美国。在美国60%的高技术公司里，外籍科学家和工程师占90%，在计算机领域的博士生中50%以上是外籍人，在硅谷工作的外籍高级工程师和科学家占33%以上，美国国家科学基金会的数字显示，1995年美国科学和工程项目的工作人员达1 200万人，其中72%的人员出生于发展中国家。在新一轮的人才争夺战中，美国仍然是占据了优势的地位。为发展中国家与地区的发展造成了极大的威胁，区域发展的不平衡性在加剧。

世界银行于2001年底发布的最新报告《中国与知识经济：把握21世纪》指出，面对21世纪，中国需要在发展战略上作出重大调整，以提升和建立驾驭知识革命所必需的新型体制和基础设施。正如世行专家卡尔·达尔曼说：“中国要在新环境中竞争和振兴，就必须从生产要素集约型增长转向以知识为基础的增长，扩大开放，驾驭塑造全球经济的力量。”该报告针对基于知识全球竞争环境，对我国提出了重新对政府进行功能定位、改革教

育、建立信息基础设施、加强技术传播、加强研发体系和利用全球知识等一系列建议，然而，关键目标仍锁定在人才资源的开发，不仅提出需更重视高等教育和终身教育，实现课程现代化，承认民办教育体系，开发互联网教育潜力，而且提出需更加积极主动地通过外国直接投资和技术许可证方式获得国外知识，努力使人才外流转变为输入，并利用海外华人的技术和管理能力。

（雷德森）

主要参考文献

1. 荏冉齐：《中关村科技园区健康稳步发展》，载《中国高新技术产业导报》2001 年 12 月 25 日。
2. 张彦宁主编：《经营战略新趋势》，企业管理出版社 1999 年版。
3. 周绍森等著：《新经济论》，高等教育出版社 2001 年版。
4. 雷德森著：《知识经济与区域发展》，福建教育出版社 2001 年版。
5. 雷德森：《面对知识经济时代的思考》，载《科学学研究》1998 年第 5 期。

第十九章 产业集群、技术创新与城市发展*

在工业经济时代，规模是企业赢得竞争优势的主要来源，产业向城市聚集发展也主要是为了获取外部规模经济效益、节约生产成本。而在新经济时代，创新能力和应变速度成为企业竞争优势的新的源泉。于是，产业聚集的动力也从过去共享基础设施、节约运输成本等静态的聚集经济（Agglomeration Economy）效益转向有利于技术、知识的创新和扩散等动态的聚集经济效益上来。由此可见，新经济时代产业向城市聚集的动力不仅仅是为了节约生产成本，而更主要地是为了更快捷地获取技术创新和市场营销等方面的信息，以便企业能及时跟踪技术和市场发展的前沿信息，进行不断的技术创新。这样，在新经济时代产业空间布局不再像工业经济时代各行各业简单地聚集在一起，而是相互关联、高度专业化的产业有规律地聚集在一个城市或大城市的一个区域，形成各具特色的产业集群（Industrial Clusters）。哈佛大学商学院波特教授认为这种有规律的产业集群已经成为发达国家企业竞争力的重要来源，也是发达国家经济地理的一个显著特征。① 例如，在美国，纽约在银行业、保险业、管理咨询、会计和广告等产业上居于领导地位，华盛顿地区则在法律服务、计算机和数

---

* 本章内容为武汉市软科学项目成果。

① Porter Micheal E.: *Clusters and the New Economics of Competition*, Harvard Business Review, 1998, November-December.

据处理、管理和公共关系、研究与开发等方面居于领先地位，硅谷和波士顿128号公路在高技术产业方面居领先地位，好莱坞在娱乐业上居领先地位。

我国由于过去长期实行计划经济体制，城市里实行条块分割的工业管理体制，产业在空间布局上一直没有形成像发达国家那样完善的产业集群，许多企业由于没有相关企业的协作，不得不发展成为“大而全、小而全”的封闭体系，极大地阻碍了企业的技术创新和技术扩散的步伐。那么，在21世纪市场化、信息化和经济全球化的背景下，我国产业应如何在空间布局上进行调整，以加快技术创新和技术扩散，形成有竞争力的产业集群？如何根据产业布局演变的新趋势，进行城市产业结构的调整，提高城市的综合竞争力，提高我国城市在全球城市体系中的地位？这些正是本章所要探讨的问题。

一、产业集群与技术创新

新技术往往以不可预见的方式改变着世界。自20世纪80年代以来，互联网正在以前所未有的速度在全球范围内普及。尽管目前信息技术革命的影响在许多发展中国家还未充分展现出来，但互联网毫无疑问是一个划时代的思想（Epoch-making Idea）。信息技术无疑将对城市的规划、产业的布局、人们的居住模式和生活方式产生巨大的影响，传统的城市功能也将发生深刻的转型。

一些学者认为，在新经济时代，产品体积小、重量轻，价值却很高，加上交通运输和信息技术的进步，相对缩短了空间距离，单位产品的运输成本几乎微乎其微。由于信息传递更加便利，使人们能够在安静惬意、远离到处是噪音和污染的城市之外，在家中与大量现有数据库联网的计算机终端旁工作，从而使城市人口和各种经济活动在空间上分散，并随之引起城市或者至

少是主要城市的重要性降低。他们认为新经济时代产业不必聚集在城市，而将进一步分散布局。20世纪70年代以来，西方发达国家出现城市人口不断向郊区扩散、中心城区衰落的“逆城市化”（Counter-urbanization）现象，就是产业分散化趋势的证据。

但是，发达国家的实践表明，技术进步在过去和将来都会增强而不是削弱了聚集经济的重要性。在21世纪，无论是作为生产地点还是作为居家消费的地方，城市似乎比任何时候更为必要。主要城市及市中心的相对吸引力有增无减，这一点可以通过大城市房地产价格的上升来说明。在20世纪70年代和80年代初，大城市与中、小城市之间的房地产的价格差异日益缩小，但自1985年起又在持续扩大。这表明世界主要城市，尤其是伦敦、纽约、东京和巴黎这样的大都市正日益成为人们追求的理想场所。例如，自80年代以来，美国纽约、波士顿等大都市区人口增长速度超过非都市区人口增长速度。全美居住在都市中心城内的居民，从1950年的32.8%下降到1980年的30%，但从1980~1990年，中心城区居民比例上升了1.3%个百分点。英国伦敦的人口在连续30多年下降后，于1985年开始微弱增长。20世纪70年代时美国25个最大的都市区中就有7个出现人口负增长，到80年代时只有3个出现人口负增长，而到90年代，美国25个最大的都市区除匹兹堡外，所有的大都市区人口都有不同程度的增长。① 近年来，发达国家城市中心区复兴、人口回流市区的“再城市化”（Re-urbanization）现象表明产业聚集的趋势还在加强。

不过，在新经济时代，继续向城市地区聚集的产业主要是那些需要大量信息和彼此频繁接触、交流和联系的、以创新为基础的“知识密集型产业”（Knowledge-extensive Industries），而那些生

① 钟水映著：《人口流动与社会经济发展》，武汉大学出版社2000年版，第73~75页。

产技术已经标准化和操作技能程序化的制造环节或产品是标准化、大批量的传统劳动密集型或资本密集型制造业则仍然在从城市中心区向外扩散、从发达国家向发展中国家扩散。这种产业分散与聚集共存的发展趋势使城市的空间布局进一步有序化。发达国家的大城市中心区日益成为跨国公司总部和银行、保险、营销、法律与管理咨询等生产者服务业（Producer Service）高度集中的地区，成为协调全国乃至全球生产的信息和服务中心、管理决策中心、观念与技术创新中心。例如，在过去的 20 年中，包括银行、信托、保险、会计、法律和管理咨询服务、广告等市场营销服务在内的生产者服务业成为发达国家城市发展最迅速的行业。伦敦中心区在 1984～1987 年间生产者服务部门在总就业中的比重从 31%上升到 37%，到 1989 年达到 40%，而其他行业就业人数则出现相对或绝对下降的趋势。纽约的发展趋势也一样。生产者服务行业在私人部门就业中的比重从 1977 年的 29.8%上升到 1987 年的 37.7%。其中法律服务、商业经营服务、银行业增长最快。1977～1985 年法律咨询服务就业人数增长了 62%，商业经营服务就业人数增长了 42%，银行业就业人数增长了 23%，而制造业部门就业人数则下降了 22%，交通运输业就业人数下降了 20%。大城市的中心商务区成为知识密集型产业高度聚集的地区。纽约市 90%以上的银行、保险和 85%的商业经营服务就集中在曼哈顿地区。①

那么，为什么在新经济时代，知识密集型产业仍然需要聚集在城市地区，形成发达的产业集群呢？我认为主要有以下几个方面的原因。

---

① Sassen Saskin: *Cities in a World Economy*, Pine Forge Press, 1994: pp.60－61.

(一) 产业集群是提高企业创新能力的基础

与知识经济这种新的经济形态相比，工业经济时代的产品和技术的发展比较缓慢，市场同质性高，市场竞争态势相对稳定，对企业应变能力要求不是很高。因此，在工业经济时代，工业化国家长期流行的是“大批量、小批次”的福特制生产方式，企业的规模成为企业竞争优势的主要源泉。于是，企业为了控制供应链，大多采取垂直一体化的方法，不断扩大企业的规模和经营范围，出现“大鱼吃小鱼”的现象。

然而，在新经济时代，市场环境的不稳定性大大增加，生产技术日益复杂，市场和技术变化节奏明显加快。在市场变化快、不确定因素较多的情况下，企业应变能力和快速反应的灵活性成为竞争的关键。“快鱼吃慢鱼”代替“大鱼吃小鱼”成为竞争的法则。虽然大企业具有外部交易内部化的优势，从而可以降低企业的交易成本。然而，大企业内部的关联性往往会使一个部门经营的失败迅速传导到其他部门。在不确定的环境和柔性生产技术的基础上，具有网络协作关系的众多中、小企业具有对市场反应的灵活性及风险不扩散的优势，往往比大企业具有更强的生存能力和创新能力。因此，自 20 世纪 80 年代以来，越来越多的厂商把研究与开发活动留在总部或核心企业，而将生产制造环节转包出去。通过转包的方法，大企业与众多的小企业通过实行松散的协作关系，以增强其灵活性和效率。在当前发达资本主义经济中，产业集群内生产转包（Subcontracting of Production）已经成为工业部门组织结构发展的新趋势。①

---

① Scott Allen & Storper Michael: *Production, Work, Territory: The Geographical Anatomy of Industrial Capitalism*. Allen & Unwin Ltd., 1986: p.80.

20世纪60、70年代的创新理论是“线性创新模式”，即认为创新的过程往往是一个人在实验室提出一个新思想，然后把它交给设计部门进行设计，制造部门根据设计图纸的规格来生产，最后产品拿到市场上销售。创新过程中的“发明→开发→设计→中试→生产→销售”等所有环节都是在企业组织内部进行的，其他企业是在创新扩散的过程中才采用新思想或新产品的。但是，最新的研究表明，创新并不遵循由发明开始到扩散结束的线性模式，实际上，创新可以在多个层面、多个环节中发生，创新的产生主要得益于信息的交流，交流网络越发达，创新能力就越强，世界上绝大多数创新是在大规模的、相互联系的创新网络中进行的。也就是说，区域创新网络对于技术创新是至关重要的。而这种网络关系在臃肿和官僚化的垂直一体化巨型企业内部很难形成，因为垂直一体化的等级组织意味着该地区的技术创新囿于大公司内部，缺乏横向信息交流，只有建立了以高度专业化的企业集群为基础的工业体系后，创新网络才会形成。在产业集群内，企业由于在空间上彼此接近，彼此之间也很了解，这就降低了供应商要价过高或违背承诺的风险，在一定程度上避免了各自的机会主义行为，减少了不确定性。从而有利于企业的垂直分解，促进企业专业化发展，使企业之间可以建立信任感和长期的、稳定的合作关系，培育出发达的区域创新网络。

（二）产业集群的形成有利于知识外溢和技术扩散

知识、技术的创新和扩散往往是在同行彼此频繁的交流和接触过程中进行的，这种人力资本的外部效应不仅在所有创造性职业如科学研究和艺术中普遍存在，而且在经济活动中也一样存在。纽约市的服装街、金融街、珠宝街、广告街上信息和知识的扩散和创造与哥伦比亚大学或纽约大学等学术圈中一样，各种独特的观点在同行之间交流和扩散，从而促进创新。那么，为什么

相关产业聚集在一起，形成产业集群，会更有利于知识的外溢和技术的扩散呢？(1) 聚集在一起的企业通常比孤立的企业有了解顾客的更好的窗口。例如，位于硅谷的计算机公司能够迅速了解到顾客的需求及其变动趋势，其他地方的公司很难像硅谷公司那样快地了解顾客需求的变化。(2) 聚集在一起的相关行业企业间的相互联系也使公司能够更快地了解改进的技术，了解新的机器设备和元件、服务和营销的新方式。(3) 聚集在一起的企业由于常常处于相互的比较之中，企业面临的竞争压力更大，这就进一步加强了创新的优势，特别是在城市这样的集群内，到处都充斥着各种各样的广告，有各种各样的商品展览、促销活动，有各种各样的学术或商业会议。这些都为企业提供了低价甚至免费的市场信息和技术信息。而且，聚集起来的企业人员比分散布局的企业人员有更多面对面的交流机会，这使得信息能更有效地扩散。因此，当一个工厂采用新技术，或者采用了一项新的生产组织方法提高了生产效率之后，周围的工厂很快会跟上来，采取相应的变革。当一个工厂给工人办了技术培训班，培训的内容很快会扩散给这些工人的亲戚、朋友。正如马歇尔所言："从事同样的需要技能的行业的人，互相从邻近的地方得到的利益是很大的。行业的秘密不再成为秘密，而似乎是公开了，孩子们不知不觉地学到了许多秘密。优良的工作受到正确的赏识，机械上以及制造方法和企业的一般组织上的发明和改良之成绩，得到迅速的研究：如果一个人有了一种新思想，就为别人所采纳，并与别人的意见结合起来，因此，它就成为更新的思想之源泉。"① 尤其是像现代金融、投资、信贷、期货、证券等行业，信息比什么都重要。这就迫使世界上的各个大银行非要高度聚集在一起不可。在世界

① 马歇尔著：《经济学原理》(中译本)，商务印书馆 1965 年版，第 284 页。

各地，我们可以看到许多大银行都聚集在一个城市里，甚至聚集在一条街道上。

（三）产业集群有利于企业间的合作和创新

在新经济时代，知识更新和技术创新的速度越来越快，一个企业自我封闭式地进行产品开发和技术创新已经难以适应竞争的形势，企业之间的合作创新显得越来越重要。近年来，发达国家许多不同的企业开始通过合作成立“战略联盟”来提高企业的创新能力和竞争力，这些企业利用各自的独特优势，组成“战略联盟”，共同开发一种或几种产品，并迅速地把共同开发的产品推向市场，各个加盟企业分担所有的开发成本，共同享有开发研制的高新技术。一旦联盟的目标实现，先前组合的虚拟公司即告解散，企业为了新的战略目标，又可以重新组合，创建新的虚拟公司。

企业组建“战略联盟”需要企业各个层次的人员包括管理者、工程技术人员、销售人员甚至生产人员之间频繁地交流和接触，建立互信合作的私人关系。这种密切关系难以在远距离的基础上建立起来，这使得企业地理上的邻近显得十分重要。硅谷的许多企业经营人员就充分认识到这一点。硅谷的一位经营人员曾深有感触地说：“对我们所做的每件事来说，人员的接近是最重要的，经常见面可以使互相交流达到更高的层次。如果通过打电话和乘飞机去进行工作，你就不会达到这样的层次。如果距离相隔很远，共同工作就很困难。你不知道他们是些什么人，你只听到他们的声音。”在产业集群内，相关企业正是由于企业空间聚集在一起，有利于企业人员之间面对面地进行交流与协作，从而增强企业之间的信任感，克服机会主义倾向，合作创新的“战略联盟”和协作网络发展更为迅速。

（四）产业集群有利于专业化人才的聚集

在产业集群内，由于许多同行业的企业聚集在一起，对适合这一行业特殊需要、有着特定技能的劳动力的需求会大大增加。这就为专业化人才提供了更多的选择机会，减少了专业化人才失业的风险，从而更能吸引有技术的专业化人才从其他地方迁入。而专业人才聚集在一起，彼此频繁地接触和交流，又更进一步激发了人们的创新精神，无疑是有利于新思想、新技术产生的。这样，人才和产业聚集就出现一种自我增强的机制，推动一个地区经济的发展，因为在一个产业和专业人才高度聚集的地区，当每个企业扩大生产规模时，可以在当地招募到优秀人才，不需要花费大量的成本去寻找所需的有特殊技能的劳动力，减少了用于培训工人的费用。正如马歇尔所说："雇主们往往到他们会找到他们所需要的有专门技能的优良工人的地方去；同时，寻找职业的人，自然到有许多雇主需要像他们那样有技能的地方去，因而在那里技能就会有良好的市场。一个孤立的工厂之厂主，即使他能得到一般劳动的大量供给，也往往因为缺少某种专门技能的劳动者而束手无策；而熟练的工人如被解雇，也不易有别的办法。"①

二、技术创新与21世纪的城市发展

自20世纪80年代以来，随着信息、运输等技术的飞速发展，东西方之间冷战的结束，世界贸易和国际投资出现快速增长的势头，经济全球化的进程明显加快。用斯科特（Allen J. Scott）的话来说，世界资本主义正在进入一个由于新的国际劳动

① 马歇尔著：《经济学原理》（中译本），商务印书馆1965年版，第284页。



分工而引起的生产在全球范围内加速调整为显著特征的新阶段，在这一过程中，生产将在超出主权国家范围内进行重新布局。

随着经济全球化的发展，全球生产体系的形成，世界范围内跨国的分工与协作关系日益发达。正是在这种生产要素流动受国家疆域限制减少之时，作为一定区域内经济、文化、信息中心的城市在国际经济交往中的地位日益显露出来。发达国家许多大城市协调着跨越国家疆域的、更大区域范围内的经济活动，成为全球经济与金融活动的管理和控制中心，发展成为"全球城市"（Global Cities）或"世界城市"（World Cities）。特别是随着城市之间跨国、跨地区社会经济联系日益频繁，全球城市在调整和竞争中正在形成新的等级体系，即全球城市将分别发展成为世界级城市、跨国级城市、国家级城市、区域级城市和地方级城市。那么，全球城市体系形成意味着什么呢？我认为这意味着城市竞争将在全球范围内展开，城市与城市之间的竞争将更加激烈。一些城市如果不能迅速适应城市全球化的挑战，将在经济全球化的竞争中衰落下去。这种趋势已经在欧盟各国城市中出现。例如，随着欧盟一体化进程的发展，过去一直是法国地中海重要港口的马塞市，城市的许多经济功能逐渐被荷兰鹿特丹市所取代，在竞争中出现衰落的迹象。同样，在亚洲，香港、上海、新加坡、台北、汉城、吉隆坡、曼谷等城市正在进行着一场激烈的竞赛，各个城市正竭尽全力吸引跨国公司和投资者，希望发展这一地区新的控制中心。目前，世界各国城市政府为了提高自身在全球城市体系中的地位，正在根据城市全球化的新趋势，制定战略规划，以迎接城市全球化的挑战。我国是一个发展中的大国，目前经济的总体规模已经位居世界前列，在21世纪我国具有发展有全球影响的"世界城市"的条件。但是，由于我国城市过去长期处在计划经济体制下封闭发展，加上政府长期奉行控制城市发展的政策，使我国城市基础设施落后、经济实力弱，与国际经济联系又

少，在全球城市体系中影响力弱、地位低，使我国企业缺乏参与全球经济的战略高地。因此，提高我国城市的活力和竞争力以及在全球城市等级体系中的地位，已经成为21世纪我国迎接经济全球化的重大课题。我认为21世纪我国城市发展需要采取以下几条战略举措。

（一）加快高技术产业的发展，培育21世纪的“技术极”

在知识经济时代，城市怎样才能在正在形成中的全球城市体系中占据有利的位置，获得持久的竞争力呢？我认为，在知识和技术创新成为经济发展的根本动力的21世纪，任何城市要想在全球竞争中保持领先地位，就必须不断地进行创新，成为新知识和新技术的发源地，成长为“科技极”（Technopole），这样的城市才可能赢得竞争的优势。例如，美国从旧金山向南到圣何塞大约100公里的“硅谷”，这么小的一块地方，1989年的产值就相当于我国国内生产总值的1/4。正是受硅谷发展模式的影响，20世纪全球各地兴起“硅谷热”，世界上建立了数以千计的“科技极”，在大学和科研机构附近建立产、学、研相结合的园地，加快科技成果的产业化。这种“科技极”已经被看做是高新技术产业空间的组织节点和新的经济增长的发动机。

可见，未来城市的活力和新的增长点将主要依靠“科技极”，而“科技极”的形成又在很大程度上取决于城市地区有没有创新能力强的大学与科学研究机构，而大学与科研机构的创新能力又主要取决于有没有高素质的人才和劳动者。美国硅谷的成功，一个根本的原因是该地区目前大约集中了33万高技术人才，其中包括6 000多名工程与技术方面的博士。

（二）推进城市信息化进程，建设21世纪的“数字城市”

在21世纪工业经济向信息经济转变的过程中，要提高城市

的综合竞争力，信息化是必然的选择。信息化能够提升和整合城市功能，改善城市产业、就业结构，提高城市竞争力。通过信息化提升城市综合竞争力，是不少国家或地区成功的经验。21世纪的城市必将以信息化作为其基本特征，信息化程度的高低正成为城市综合竞争力的重要指标。

利用信息化提高城市综合竞争力，主要从三个方面入手：

1. 城市应大力发展信息产业，提高信息产业在城市经济中的比重。信息技术革命使信息产业成为一种战略性产业。信息产业是既包括各种电脑、无线电和通信设备的机器制造业，也包括提供各种计算机软件和通信服务的众多的第三产业部门。它是一个跨第二产业和第三产业的新部门。1995年全世界信息产业的销售额已达8 500亿美元，1996年增加到1万亿美元。信息产业的销售额已超过汽车、钢铁等产业部门，成为世界上名副其实的第一大产业。促进信息技术的产业化，大力发展信息产业，既是我国提高社会信息化水平的必然要求，也是产业结构调整与优化的方向。我国城市发展信息产业，一是要发展信息制造业，加快大规模集成电路、高性能计算机、大型系统软件、超高速网络系统、新一代移动通信设备、数字电视系统等核心信息技术的产业化，通过发展具有自主知识产权和品牌的通信、计算机和网络产品，提高信息化装备的能力。二是要发展信息服务业，提高信息开发应用水平和普及程度。要集中力量发展政府上网、企业上网和家庭上网，组织好重点领域信息资源的开发利用，鼓励发展各类公共数据库，建设一批信息化重大工程，积极发展电子商务、远程教育、远程医疗及各种面向社会的信息服务。

2. 城市要加快信息基础设施建设。基础设施是城市竞争力的基石。在信息化时代，信息基础设施的建设成为城市基础设施建设的重点。近年来，我国与发达国家在传统基础设施建设方面的差距在逐步缩小，但在计算机网络等信息高速公路建设方面与

发达国家差距还很大。进入信息化时代，我国需要加大信息高速公路的建设。其中，重点是宽带光纤网和卫星宽带网建设与我国的“三金工程”和“八纵八横”主要光缆网建设相协调，实现电话网、有线电视网与宽带网三网相连接。

3．利用信息技术改造城市传统产业。信息技术具有很强的渗透性和应用性，未来几乎所有其他产业部门今后的发展都离不开信息产业。在优化改造传统产业乃至发展所有高新技术产业方面，信息产业具有无可匹敌的重要作用。传统产业如果不借助信息技术这一现代化的工具，就难以实现企业管理的现代化，难以在激烈的市场竞争中立于不败之地。因此在我国，推进城市信息化重点就是要广泛应用信息技术，改造传统产业，使工业化与信息化协调并进。

（三）加强环境治理，发展21世纪的“生态城市”

未来城市的活力和竞争力将主要取决于能否吸引高素质的人才和劳动者，一个城市失去了对人才的吸引力，就无异于失去了城市的未来。吸引高素质的人才是任何城市政府21世纪必须优先考虑的战略。国外根据对高新技术企业和人才的调查发现，在影响高新技术企业布局的因素中，到市场和原料的距离不再是决定性因素，能否获得高新技术企业所需要的人才和劳动者才是最重要的因素。而决定人才去向的一个关键因素就是工作和生活环境的质量，城市环境质量已经成为吸引人才和投资的一个重要因素。

经济全球化将可能使全球分裂为“头脑国家”和“躯干国家”。作为“头脑国家”的发达国家主要从事高附加值、低污染的服务业，以管理和控制中心的角色协调全球生产，而作为“躯干国家”的发展中国家则日益从事低附加值、高污染的制造业生产。于是，不少高污染产业随着经济全球化的浪潮涌向发展中国

家，中国也不例外。据调查，仅外商1992年在中国投资的11 515家生产企业中，约30%是生产农药、油漆、染料、制革、造纸、制药等排放剧毒的企业。在这种情况下，城市政府有责任贯彻环境标准的执行，加强对污染的治理，防止走“先污染，再治理”的老路。一些人从发达国家总结出的环境库兹涅茨曲线出发，认为在经济发展没有达到一定水平之前，污染是必然的。政府整治与否都无济于事。因此，城市应当以经济增长优先考虑，甚至不惜降低环境保护标准来吸引投资和企业。这种想法是极端错误的。因为现代高素质人才对生活环境的要求日益提高，高新技术产业本身对布局地点的生态环境要求也很高，环境一旦遭到破坏，就会造成人才和高新技术产业的流失，损害城市的未来。而且这种降低环境标准的做法，实际上是增强该城市在生产污染产品方面的比较优势，无异于自愿地成为世界上污染产业的落脚点。所以，我国城市要想成为有活力和竞争力的城市，必须从现在起坚定不移地走可持续发展的道路。

（成德宁）

主要参考文献

1. Porter Micheal E.: *Clusters and the New Economics of Competition*, Harvard Business Review, 1998, November-December.
2. Sassen Saskin: *Cities in a World Economy*, Pine Forge Press, 1994.
3. Scott Allen & Storper Michael, *Production, Work, Territory: The Geographical Anatomy of Industrial Capitalism*, Allen & Unwin Ltd., 1986.
4. 马歇尔著:《经济学原理》(中译本)，商务印书馆1965年版。

第二十章 农业科技园与农业产业化*

农业是对自然资源高度依赖的产业，这一方面决定了作为资源密集型的农产品生产受规模收益递减规律的制约，另一方面资源性产品同质性的缺陷缩小了农产品营销组合的范围。此外，对资源密集型产品的需求相对下降使农产品面临严重的市场约束。在进入知识经济时代之际，农业的发展却面临困境。解决农业发展的难题，从根本上讲，有赖于高新技术改造和提升传统农业，提高农产品的科技含量，降低农业对资源性要素的依赖，延长农业的产业链，推进农业产业化进程，提高农业的比较利益。完成这一任务的重要途径是加快建设作为农业高新技术载体的农业科技园区。

一、农业科技园：农业产业化的强有力支撑

农业高新科技产业园，是以高新科技为支撑的、以农业设施工程为基础的、具有多项功能和综合效益，进行集约化生产和企业化经营的现代农业组织形式。20 世纪 90 年代以来农业科技园发展速度十分迅速，据不完全统计，2000 年底国家、省级农业科技园区和示范园区已达 1 000 多个；市、县不同形式的农业科技园区 3 000 多个。农业科技园的建设和长足发展，为区域农业的发展、科技与经济的有效结合、农业产业结构的调整和农民收

* 本章内容为武汉市软科学项目成果。

人的增加，作出了积极的贡献。其主要表现在以下五个方面：

（一）农业科技园较好地实现了农业高新技术的试验示范与辐射推广

通过园区的建设，一大批国内外先进适用的农业高新技术项目，如生物工程技术、设施栽培技术、节水灌溉技术、集约化种养技术、农副产品深加工技术以及计算机管理与信息技术项目等在园区得到了展示与示范，并通过示范生产和技术培训等手段，为农业科技成果的辐射推广和区域农业经济的发展做出了积极的贡献。

（二）农业科技园的先导示范作用为新形势下我国农技推广探索出一条有效的途径

我国现阶段农民文化素质较低、科技意识较淡、承担风险能力较弱。农业新技术推广的一个重要方法是现场示范，通过试验示范加以大规模生产。农业科技园区通过园区种苗繁育中心，带动名优品种普及推广；通过园区现场与理论结合的技术培训，提高广大农民科技素质和应用新技术的水平，为新的历史条件下我国农业技术推广找到了一条有效的出路，使由行政命令手段进行技术推广的模式转变为以示范园的方式进行示范与带动的新型服务体系，让农民自觉自愿地去学习与模仿，真正走出一条由计划经济模式向市场经济模式过渡的新型农技推广之路。

（三）农业科技园以市场为导向，建成了一大批精品农产品的产业基地

由于农业科技园设施手段、科技含量与技术水平较高，一些园区利用其自身的优势，进行精品蔬菜、花卉、特色瓜果及其反季节产品的生产，源源不断地供应给国内外市场，并逐渐形成可

直接参与国内外农产品市场竞争的一个个精品农产品农业基地。例如，广东省农业高新技术开发区将推广应用与农业综合开发相结合，发展迅速。已建立种养基地 5 000 多个，其中深圳市农业高新技术示范区已成为面向港、澳地区绿色优质农产品的生产基地，经济、社会效益十分显著。

（四）农业科技园带动了一批对地方经济具有影响的主导产业

农业科技园的显著特点是集约化生产，规模化经营。目前不少园区已经利用其在“产前”、“产后”方面的独特作用和对市场的正确把握，以经济为纽带把周边农民组织起来参与种植业和养殖业“产中”的生产，形成了一大批对地方经济具有明显带动作用的主导产业。山东省农业高新技术开发区引进蔬菜、花卉、果树新品种和组培快繁技术，以及生物肥料、生物农药技术、肉牛性别控制与胚胎移植技术、食用菌工厂化生产技术、海珍品人工养殖技术等 30 多个项目，充分发挥科技的“龙头”作用，以园区带动产业，促进区域经济的发展。其中仅推广脱毒马铃薯面积已达 20 万公顷，平均增长在 30% 以上。浙江省萧山现代农业园区以高新技术为依托，集开发区资源、科研、生产、加工优势，依靠深精加工开发，已形成出口蔬菜、特种水养殖、蜂产品、休闲食品、啤酒等 11 个支柱产业，年产值近 100 亿元。

（五）农业科技园实现了旅游农业和效益农业齐头并进、共同发展

农业园通过园内农业设施和高新技术的展示，加上园林化的整体设计，形成了独具特色的农业旅游景区，为大、中城市郊区的居民和青少年教育提供了一个较好的休闲和学习的场所。上海孙桥现代农业科技园区坚持都市农业的发展方向，兼有现代工厂化农业展示、优质精品生产、引进消化吸收、现代农业科技人才

和管理人才培养、中小学生现代农业教育和旅游观光等功能。以引进境外先进设施为主体，有荷兰自控玻璃温室、法国育苗温室、法国双层充气薄膜温室、我国台湾蝴蝶兰高档温室、连栋温室及日光温室群，定位于世界一流的农业企业，为大都市郊区农业结构优化和现代农业发展起引导示范作用。北京市高新技术开发区将科技含量高的现代温室、日光温室等设施陆续向游人开放，通过观光、采摘、休闲等活动，从而实现了以旅游业带动效益农业、效益农业带动旅游业发展的双重目的。

二、不容忽视:农业高新科技园发展中存在的问题

(一)农业科技园区的功能定位不准,出现了与当地的资源、环境和现实相背离的现象

农业科技园区主要有企业孵化、成果示范、精品生产、龙头带动和休闲观光等功能。各地在园区建设过程中，首先应解决定位问题，区域不同、社会经济背景不同，其定位也就有较大的差距。目前，许多园区在定位过程中问题较多，尤其是政府部门建立的园区，忽视了农业科技园科技示范、企业孵化等主要功能，而过分突出休闲、观光等功能。有的农业科技园区过多强调功能齐全，没有考虑自己的重点，没有形成自己的特色，全国农业科技园区千篇一律。

(二) 农业科技园在建设思路上脱离实际，贪大求洋

目前，我国大多数农业科技园区都选择以投入较高的工厂化农业和设施园艺为主体内容，有些园区在未进行充分论证的情况下不惜花费大量的资金从国外引进成套的设备、工艺和管理系统。由于选项和建设内容基本雷同，又很少根据各地区的气候和

生态类型选择相应的技术手段和项目内容，造成引进和建设的高档设施与当地的自然资源条件不相匹配，投资和管理费用过高，经济效益很难得到应有的体现。我国目前不少园区之所以出现困境，很重要的一条原因就是贪大求洋，仅着力于好看与气派，而未从实质内容上去深入地思考。

（三）多数园区经济效益差，生存和发展举步维艰

我国近年来建设起来的一批农业科技园区中，赚钱的园区寥寥无几，赔钱的园区却比比皆是，有的园区甚至亏损严重，资不抵债。据有关调查，华东某城市的一家现代农业园区，如按该园区目前的产出效益计算，需要 30 年以上的时间才能收回投资；某地区的农业科技示范园，20%能赚点钱，40%仅能赚回员工的工资，另外的 40%赔钱。究其原因主要有以下三个方面：

首先，目前我国一些园区是按地方政府的意图建立起来的，其目的主要是将农业科技园区作为一届政府的“形象工程”来抓。这样的园区，少则要花几千万元，多则要投入上亿元人民币。园区经济效益差的原因中，投入过大是根本原因。

其次，从管理体制来看，管理体制基本是按照计划经济体制方式操作，行政管理效率较低。用旧的管理模式管理高投入、高风险、高科技含量的农业科技园区，很难有高的经济效益。据了解，在农业发达国家，一亩设施农业，可以生产出十几万元、二十几万元的产品，而我国相同的投入，仅生产几万元的产品，高投入低产出，相同的设备生产不出相同数量、相同质量的产品，这也是经济效益差的重要原因。除了技术、市场等原因外，管理体制是关键。

最后，从园区运行机制来看，大部分园区内部尚未建立与市场经济相适应的企业经营机制，缺乏应有的活力，经济效益很难得到体现。国内有相当一部分私人投资兴建的农业园取得了较好

的经济效益。据调查，河南省一民营企业家，投资 1 200 万元建起了一个农业科技园区，这个园区通过与周边农民签订合同，统一市场营销，把农民的产品卖出去，园区和农民都取得了比较好的效益。其成功的关键在于园区的运行机制好、管理科学，建园不是为了好看，不是为了应付上级，而是为了追求经济效益。这表明，中国的园区并不是都赔钱，而主要取决于园区采用什么样的机制。机制往往决定了园区的经济效益。在市场经济体制下的农业科技园区，有效益才会有生命力，缺乏经济效益的农业园是难以为继的。

（四）融资渠道不完善，风险投资机制不健全

农业高新技术具有周期长、风险大等特点，但农业高新技术一旦研发成功，产品为市场接受，其效益也十分可观。美国 20 世纪 70 年代用生物技术处理的作物种子比未经处理的产量提高 10% ~ 20%；转基因彩色棉生产的背心价格是普通棉背心价格的 10 倍以上；利用胚胎移植技术改良的奶牛，其饲料转化率是普通奶牛的 2.8 倍。正是农业高科技投资的高收益，对社会资金形成了强大的吸引力。目前世界各国都致力于发展农业高新技术风险投资事业。以美国为例，20 世纪 80 年代私人对农业科研投入几乎与政府拨款相等；90 年代私人投入则占到 53%，其中美国农业部农业研究中心的研究经费中，政府拨款只占 20%；美国国家大豆实验室的科研经费 95%来自社会。风险投资作为一种商业投资，其目的在于通过对高投入、高风险、高回报技术项目群进行资金融通和投放，最终实现所有者权益的变现和资本增值。风险投资在参与了高新技术企业创业过程后，在企业进入成熟期，利润被普通投资者摊薄之前，应该退出高技术企业。因此，风险投资应该有一个畅通的资本退出机制。许多国家把培育“二板市场”作为风险投资融通和退出的重要途径，以美国纳斯达克市

场为例,在过去的两年中上涨最快的指数就是信息技术类指数和生物技术类指数。其中与农业关系最大的生物技术类指数上升幅度数千倍是仅次于信息技术类指数的第二大高新技术产业。

目前，我国风险投资存在着融资和蜕资机制不健全、渠道狭窄、政策不到位等诸多问题，制约了风险投资的快速健康发展。例如，风险投资企业得不到高科技企业所得税减免15%的优惠待遇；而且个人以合法方式进行风险投资所得收益还需交纳企业所得税和个人所得税两次税赋，税率高达46.4%，削弱了民间投资主体进入风险投资领域的积极性。

(五) 许多农业科技园吸纳项目的能力不足

各地农业园区虽然出台了各种吸引企业和项目入园的政策和优惠条件，但许多政策在实际执行中难以兑现。例如有的政策与国家大政策不一致；部门条块分割，使投资者对众多不同部门的不同政策和规定无所适从；“人才单位所有制”限制了人才和技术向科技园区的自由流动等。据调查，许多农业科技园区缺乏项目支撑，园区成为“空壳”。

三、思考与行动:加快我国农业科技园建设的对策

(一) 园区建设应坚持经济效益第一，兼顾社会效益和生态效益

农业园区虽然具有经济、社会和生态综合效益，但其本质是经济实体，经济效益最大化是园区能够生存和发展的根本，没有效益的园区就没有生命力。当前，许多农业园由于强调社会效益而忽视经济效益，导致大量投资形成“沉没资本”，农业园成为政府投资的“无底洞”。北京市政府1999年底已正式发文提出建

立“高效农业园”的设想，把实现经济效益最大化作为各县区建园的核心，没有效益的园区政府将一律不予支持。目前很多地方政府也把经济效益最大化作为建园核心。只有这样，才能保证园区持续稳定地发展。

（二）园区功能定位、技术选择应坚持因地制宜

国外农业园一般为专业性园区，功能定位明确单一。例如美国、日本的两种模式：一种是以推广先进农业技术为主体的试验示范基地，称为示范农场；另一种是以农业观光、新技术展示为主体的农业示范基地，称之为假日农场。其特点是功能单一，专业性强。

国内农业园一般为综合性科技园区，往往是集“科技孵化，企业孵化，产业开发，示范基地，技术推广和人才培训”多功能于一体。在我国农业园发展起步较晚的不利条件下，赋予农业园多种功能，有利于农业园的全面、稳步发展，但是，一个农业园自身特色是什么？首要功能是什么？重点发展和支持什么？大多模糊不清，农业园有限资源的聚集效应难以发挥。

国内农业园建设和发展，在功能定位上应紧密结合当地的实际加以选择，形成本地特色，切忌盲目攀比和照抄他人的模式。北京、上海、天津、武汉等一些大城市近郊和旅游发达地区的部分园区可以考虑把成果孵化、企业孵化作为重要功能，并重视休闲观光功能；远离大、中城市的地区在园区功能定位上应把精品生产、龙头、示范等功能放在优先的位置，在具体项目设置上应以抓两头带中间的思路进行设计，即着力于以种子、种苗生产和农产品加工、营销作为园区建设重点，带动周边农户的发展。在设施的选择上应根据不同气候区的条件和不同经济水平的特点加以考虑。选择设施的关键在于能够产生经济效益，对于不可能产生效益肯定亏损的“洋设施”应坚决杜绝，以保持园区能轻装上

阵，持续高效运转。

（三）园区管理模式和运行机制采取政府指导、市场化运行和企业化管理模式

在微观层次上，农业园运行必须建立在市场化机制之上，以市场需求为导向，以追求经济效益最大化为目标，形成符合现代企业制度要求的灵活、高效的运行机制。在宏观层次上，政府干预和调节作用必不可少。国外科技园运行经验证明，科技园的建立和发展政府作用十分重要。理由是：

1. 世界上许多高科技园都是政府兴办或政府参与兴办的。美国如此，英国如此，亚洲国家或地区更是如此，而且有的国家或地区尤其是日本、新加坡、韩国、中国台湾地区更采用了政府直接管理的模式。

2. 政府在四个方面发挥着不可或缺的作用：（1）建设基础设施，营造投资环境。例如，湖北省政府计划投资 7 亿元，打造“华中农业硅谷”南湖农业园。（2）投入教育和科研。（3）提供种子基金，进行高技术产业的示范和催生。（4）制定鼓励发展政策，包括金融、税收、人才、关税等政策，吸收资本技术和人才进驻园区（顾朝林，1998）。

3. 农业科技产业园创办初期，政府干预尤为重要。农业园涉及部门众多，财政、金融、税收、大学、科研机构及推广部门不能没有政府的直接干预和协调（或称“政府指导”）。农业园基础设施建设、种子基金投入以及投资环境的营造，离开了政府，农业园将一事无成。

政府指导不等于政府包办一切。政府的主要职责是积极为园区营造一个良好的发展环境，引导和支持园区这一实体健康稳定地向前发展。这对政府的要求较高，不仅是简单地提供一些低廉的土地，制定优惠政策，而且要建立起一种全新的机制、新颖的

文化氛围、完善快捷的配套服务。具体而言，政府要从原有的“高姿态”转变为“低姿态”，从原有的行政指挥转变为“服务性政府”。长沙高新区管理机构正是通过完成上述转变，成功地实现了“凹地”效应：实现了人才、资金、项目在园区内的聚集效应，进一步通过示范效应和辐射效应，加速了增量资金、项目、人才往这里流。其突出做法是：园区管委会作为市政府的派出机构，对内主动淡化管理色彩，将自己定位于为企业提供免费服务，推动高新技术产业化，落实企业的优惠政策等方面，与企业之间形成了“产业引导、政策扶持、依法管理、协调服务”的新型政企关系；目前，在高新区内，企业已经形成了“自主组合、自筹资金、自我经营、自负盈亏、自我发展、自我约束”的完全符合市场经济要求的现代企业机制。对外，管委会则强化作为一级政府的权威，将对区内企业的一些不合理的收费、检查、摊派一律拒之门外，为企业撑起一把“保护伞”，为企业创造一个良好的创新、创业环境。

（四）积极探索多种融资方式和融资途径，解决农业园资金不足的矛盾

首先，从融资方式上，投资主体由政府为主转向以企业和社会为主，转向多元化投资。在发达市场经济国家，科技园和科技投资主体是企业和社会，政府投资一般不占绝大部分。例如科研投资，美国国家大豆实验室93%的科研经费来自社会。科技园投资也是这样，它保证了科技园和企业的竞争活力和市场化程度。而在我国，由于国情不同，政府则是科技园的投资主体。例如有的科技园政府投资占到科技园总投资的60%以上，在风险投资总额中甚至占到80%（冯志刚，2001年）。在科技园创建初期，这是必需的，但是，从长期看应改变这种状况，因为它将影响科技园的市场化程度和企业竞争的活力。农业园投资主体必须

由政府转向企业和社会，形成合理的多元化投资主体结构。

其次，多渠道融资必须建立在畅通的资本退出通道基础之上。农业高新技术产业投资的重要形式是风险投资。风险投资作为一种商业投资，其目的在于通过对高投入、高风险、高回报的技术项目群进行资金融通和投放，最终实现所有者权益的变现和资本增值。风险投资在参与了高新技术企业创业过程后，在企业进入成熟期，利润被普通投资者摊薄之前，会退出高技术企业，以寻找重新投资的机会。因此，风险投资要求有一个畅通的资本退出机制。美国早在20世纪80年代中期就有公开发行上市、企业并购、管理层并购、破产清算等蜕资方式。

我国风险投资事业发展缓慢，风险投资退出机制发展更是严重滞后，投资进入容易，退出难。现在许多农业园虽然已建立风险投资基金或风险投资公司，但应规范运营。风险投资并非投在常规项目上的资本，国外风险投资利润率高达30%以上，它一旦获得高利，在利润被普通投资者摊平之前便会退出。鉴于风险投资对农业高新技术企业发展的重要作用，今后农业园建设过程中，尤其是创业初期，应尽快寻找风险投资蜕资出口。在“二板市场”建立时机尚不成熟的条件下，积极探索通过产权转让、出售、并购等风险投资退出通道，保证风险资本进退自由。

（李崇光、于爱芝）

主要参考文献

1. 许越先：《我国农业现代化建设中农业科技示范园的发展》，载《沿海地区农业发展国际研讨会论文集》(1999年)。
2. 《我国将建高效农业科技园区且“可上市”》，载 http://finance.sina.com.cn 2001年5月14日《全景网络证券时报》。

3.《南湖农业园工作动态》各期，见 http：//www. South-lakeagr-park. org.
4. 李建民等：《国外农业高新技术发展与风险投资》，载《世界农业》2001 年第 2、3 期。
5. 顾朝林主编：《中国高技术产业与园区》，中信出版社 1998 年版。
6. 冯志刚：《从美国风险投资的管理看我国的新技术产业策略》，载《国际经济合作》2001 年第 1 期。



信息化战略























第二十一章　传统产业信息化与都市信息化*

信息化是由计算机与互联网的革命所引起的工业经济转向信息经济的一种社会经济过程。用信息化带动工业化是我国 21 世纪的一项重大战略抉择。信息化是由计算机与互联网生产工具的革命所引起的工业经济转向信息经济的一种社会经济过程。它包括信息技术的产业化、传统产业的信息化、基础设施的信息化、生活方式的信息化等内容。

一、信息技术和信息产业跨越式发展的条件

在信息化和工业化的关系问题上，对传统产业有两种极端的观点：一种观点认为：我国的工业化水平很低，离开了工业基础谈信息跨越只能是空中楼阁，信息化这种新经济现象是发达国家的事。我国工业化的任务尚未完成，我们必须坚守传统产业，把注意力放在工业化上。我国在信息技术的开发领域和应用领域与发达国家都存在巨大差距，过分强调信息化，必然会产生泡沫经济。面对巨大的"信息鸿沟"谈"赶超"和"跨越"也是不现实的，对新兴的信息产业只能慢步走。我们把这种观点称做"坚守-慢步论"，即坚守传统产业，慢步信息产业。另一种观点认为：信息化与工业化没有必然联系。我们必须紧跟时代步伐，放弃夕阳工业，大力发展信息产业这种朝阳产业。这种观点是"放

* 本研究获国家自然科学基金资助（项目号：70173019）。

弃-跨越论”，即放弃传统产业，在信息产业领域实现全方位的跨越。“放弃-跨越论”者关注西方国家在工业化过程中实行的是一种放弃转移型战略。20世纪50年代美国将钢铁、纺织等传统产业向日本、联邦德国等国家转移，集中力量发展半导体、通信、电子计算机等新兴技术密集型产业；60、70年代日本、联邦德国等国家转向集成电路、精密机械、精细化工、家用电器、汽车等技术密集型产业，新兴工业化国家或地区获得了扩大劳动密集型产品出口的良机；80年代以后，出现了美国、日本和欧洲发达国家发展知识密集型产业，新兴工业化国家和地区发展技术密集型产业，劳动密集型和一般技术密集型产业转向发展中国家的景象。我们认为：“坚守-慢步论”的片面性在于忽视了我国信息技术的后发优势和跨越式发展的可能性。而“放弃-跨越论”则过分强调新产业，忽视了传统产业的作用。我们的观点是：我国要把发达国家近200年内完成的实现工业化进而进入信息化社会的过程，压缩到今后几十年内完成，必须发挥后发优势，实现跨越式发展。在用信息化带动工业化的过程中，要处理好新产业与传统产业的关系，坚持以信息技术对传统产业的应用为主导；处理好教育与经济的关系，坚持教育先行，用“头脑”信息化带动社会经济的信息化；处理好现代化的大都市与落后的广大农村的关系，坚持局部突破，都市跨越，整体追赶，率先把大都市建成信息化的发动机。我们把这一战略概括为“应用主导、教育先行、局部突破、都市跨越”。

“坚守传统产业，慢步或停步信息产业”的观点是不可取的。一方面，我们要看到，我国同发达国家乃至发展中国家的差距。全球信息技术产业2000年度生产总值约为1.2万亿美元，美国信息技术产业2000年产值达到8 220亿美元，我国信息产业2000年销售收入为5 800亿元人民币（按现行汇率约合700亿美元）。中国软件产业销售额占世界软件市场的不到1%，而印度的同一

比率超过了16%。[1] 经济学家胡鞍钢计算我国与发达国家之间的发展差距，突出表现在两个方面：一是经济发展的差距：目前，按实际购买力平价计算，我国与西方七国相差5.6~8.12倍，到2015年可能缩小为3~5倍；二是知识与信息差距：我国与西方七国相比，1997年计算机人均拥有量相差32~90倍，互联网普及率相差143~1 761倍。[2] 另一方面，在看到差距的同时，我们要正确认识我国的后发优势，探讨实现信息领域的跨越式发展的可能性。

我国实现信息技术和信息产业跨越式发展具有以下条件：

（一）后来者有后发成本优势

我国能够通过贸易、投资和技术转让，超越一些历史发展阶段，直接学习和利用发达国家已有的经验和技术，享受“后发优势”。作为后来者，我们不需要花费巨资来从事研究与开发，大大减少开发过程的风险成本，可以把节约下来的大量资源用于其他经济活动，促进经济更快地发展。网络技术为后来者开辟了“新大陆”并大大降低了后继者的进入成本。可以利用先行者的知识和经验，这些知识和经验对后来者来说，重要性不亚于对科学技术的引进和利用。此外，国际贸易不仅使后来者扩大了销售市场，促进了国内生产规模的扩大和生产效率的提高，而且还能引进国外的先进技术、资金和科学的管理方法。后发者在劳动力成本上具有比较优势，可以吸引先行者资本和技术的移入，从而有利于克服要素“瓶颈”。

---

① 殷勤：《中国信息技术产业升级的制度基础探讨》，载《中国软科学》2001年第8期。

② 荆林波：《数字鸿沟中西差距触目惊心》，载《中国经营报》2001年1月16日。



（二）后来者没有结构惯性

发达国家的产业结构体系完整而且联系密切，具有强大的惯性，进行结构调整，成本过大。我们可以在新的起点上，用全新的方式和更短的时间，实现具有现代意义的建立在信息化基础上的工业化。

（三）信息产业容易跨越

信息产业历史不长，具有技术密集和劳动密集的双重属性。信息产业发展历史不长，互联网的历史更短，我国与西方国家在此领域的差距不大，至多落后10～15年。近些年来，世界经济的年均增长率在3%左右，而信息技术及相关产业的增长速度是经济增长速度的2～3倍。“九五”期间，中国信息产业增长速度是总的国民经济增长速度的3倍。

（四）信息市场潜力大

我国消费信息产品和服务市场增长迅速，潜力巨大。到2000年，全国信息产业市场规模超过1.4万亿元，比20世纪90年代初扩大了8倍。我国彩电、微型计算机、移动手机、集成电路等主要电子产品的产业规模日渐壮大。我国的有线电视用户达1亿多户，已成为世界第一大电视网络，固定电话网络规模已居世界第二位。这也会有利于吸引跨国公司和国际资本进入，从而从根本上提升相关产业的素质。

（五）信息设施有较好的基础

在过去的5年中，全国通信投资累计达到8 000亿元。目前中国通信网已拥有光纤、数字微波、卫星、程控交换、移动通信、互联网等多种技术手段，长途传输、电话交换以及移动通信

都实现了数字化，正在向新一代宽带多媒体信息网络演进。全国性信息应用系统现已经达到100多个，遍及金融、海关、财税、外贸等各个部门与行业，区域信息化水平也不断提高，各种类型的电子商务发展加快，上网企业迅速增加，网上交易额逐步增长，远程教育、远程医疗、网络媒体等各种信息产业形态已经起步。公用信息网已覆盖全国230多个城市，全国互联网已有近1万个站点，网上信息源及应用数据库达到4 400多个。

（六）有民间资本支撑和局部技术优势

我国有10万亿元的民间资本可为加大资金投入、实现技术和产业的跨越式发展提供一定的资金支撑。尽管我们国家经济科技实力与世界发达国家还有明显差距，但在计算机、系统集成、信息处理与应用技术、数字程控交换、光通信、第三代移动通信技术等领域取得了具有自主知识产权的技术，这为实施技术跨越奠定了物质基础。我们有可能利用“胜者全得”的规律，即技术上领先一步，有可能占领该领域的大部分市场。

（七）有一批创新主体和示范工程

我国目前有7万家具有机制优势和创新活力的科技型企业和53个国家级高新技术开发区作为创新主体和载体。我国信息化工程建设取得显著成效，金桥、金卡、金税、金关等重大信息化工程均已开通运行。

（八）有市场体制支撑

随着改革的不断深化，我国的社会主义市场经济体制日臻完善，国民经济的市场化程度明显提高。通过改革，特别是一系列有利于发挥知识、技术和人力资本作用的制度创新，人的积极性、创造性将会被进一步调动和激发出来，所有这些都为激励和

促进信息产业的发展提供强大的动力。要把上述跨越式发展的潜在因素变成现实，必须进行制度创新。没有制度创新，技术跨越是不可能的。

二、国家信息化战略选择

（一）坚持以信息技术应用为主导，用信息技术改造传统制造业，用信息化带动工业化向纵深发展

我们认为，“在放弃传统产业的基础上实现信息产业的绝对跨越式发展”的观点也是具有片面性的。（1）从国外现实来看，发达国家在抓信息技术产业化的同时，大力推进传统产业的信息化。20世纪90年代以来，发达国家一方面高速发展以信息产业为核心的高新技术产业；另一方面，加速利用信息技术对传统产业进行改造，使产业结构进一步高级化和软化。美国通过信息技术对传统产业进行改造，重新夺回了在半导体、汽车等领域的竞争优势。在近年来美国出现的“新经济”中，高新技术对经济增长的贡献率占33%，传统产业的增长对经济增长的贡献率占2/3。[①]（2）从国内现实来看，我国传统产业面大量广，应用前景广阔。传统产业与人民生活息息相关。目前我国非农产值比重超过80%，工业经济得到了较充分的发展，形成了一个门类较为齐全，上、中、下游产业衔接的，比较完整的产业结构。信息技术具有扩张性、渗透性等特征，信息技术与传统产业的融合可以使我国具有传统国际竞争优势的产业焕发生机，为我国具有雄厚基础和国际竞争优势的传统产业实现跨越式发展提供了技术支

① 吕政：《知识经济与农业经济、工业经济之间是渗透融合的关系》，载《光明日报》2000年10月17日。

持。(3) 从理论上讲，信息化与工业化是一种互动、互补关系，不是替代关系。工业革命胎生了信息技术的因素，并为信息化的问世奠定了坚实的基础。信息化产生于工业化，信息化的发展又需借助于工业化的手段，两者相互作用，共同发展。信息化主导着新时期工业化的方向，使工业朝着高附加值化发展；工业化是信息化的基础，为信息化的发展提供物资、能源、资金、人才以及市场。信息产业是知识密集型产业。把信息化与工业化结合起来，有利于搞好劳动密集型产业、资本密集型产业、技术密集型产业和知识密集型产业的合理搭配，优化我国产业结构。(4) 从发展的趋势来看，信息技术赋予工业化以新的内涵。信息同其他两大资源——材料和能源一样，自身具有增值的作用。此外，信息还能使非资源转化为资源。例如，石英是生产玻璃的原料，在加入大量的信息后，变成信息装置——硅片，成为电子计算机的"大脑"，点石成金。信息革命的伟大成果使信息收集、信息处理、信息存储、信息传递、信息分析、信息使用以及交互式网络化的信息交换实现了便捷、大容量、高速度和低成本，这就赋予工业化以新的内涵。由于我国的工业化远未走完，如果抛弃工业化来实现信息化是不可能的。只有用信息化武装起来的自主和完整的工业体系，才能为信息化提供坚实的物质基础。信息技术会使工业化产生倍增效应。一项最新的调查表明，信息技术在改造传统产业方面的投入产出比一般都在 1:4 以上，有些领域甚至达到 1:20 以上，能否用信息化推动工业化已经成为当代后发展国家实现工业化、现代化的关键。

推进信息化应坚持以信息技术应用为主导的方针，用信息技术改造传统制造业。信息化包括信息的生产和应用两大方面：一是信息技术的产业化，二是传统产业的信息化或称应用。信息生产要求发展一系列高新信息技术及产业，既涉及微电子产品、通信器材和设施、计算机软硬件、网络设备的制造等领域，又涉及

信息和数据的采集、处理、存储等领域；信息技术在经济领域的应用主要表现在用信息技术改造和提升农业、工业、服务业等传统产业上。① 每一次科技革命都是通过应用对人类的生产、生活产生重大影响。指南针的发明使先人能轻松地辨别方向,卫星定位系统让茫茫大海中的航船能够轻松地找到航线;笔墨纸张的发明让居住在异地的人们有了书信的交流,电话的发明让人们的交流从无声变成有声,视音频技术的运用又让人们的交流更为轻松和有趣;算盘改变了人们结绳计算的方式,电脑则使得每秒上亿次运算轻松地成为现实。② 信息技术对传统工业的推动表现在:(1) 信息技术辐射传统产业。信息生产力具有极大的辐射性。如在农业生产中发展标准农业，利用计算机和控制技术实现品种选育、模式化栽培、节水灌溉等系列的自动化和智能化；在工业中大力推广应用计算机集成制造技术，缩短开发周期，降低制造成本，满足用户多样化的需求，增加产品技术含量，实现产品更新换代；在服务业中以计算机技术为支撑，大力推进现代物流管理，优化供应链，降低流通成本，增加产业附加值。③ 信息技术具有最为深广的应用性，在优化传统产业方面，具有重要作用。只有夕阳产品，没有夕阳产业。(2) 信息技术提升传统产业。信息技术有高度创新性、高度渗透性和高度倍增性。它能提高传统产业产品的科技含量，增加其附加值。如计算机辅助设计、计算机集成制造、机电一体化以及电子商务引发商务领域的变革等，

---

① 杜登彬：《信息化与工业化是互动的》，载《中国经济时报》2001年3月6日。

② 乔松：《迎接企业信息化的新变革》，载《上海热线》2001年5月25日。

③ 王亚平：《以信息化带动工业化实现跨越式发展的思考》，载《经济参考》2001年第46期。

成为推动产业升级的重要力量。信息技术对结构升级的作用是深入、立体和内在的提升，能够在其他产业的研发、生产、销售等所有环节发挥作用，提高技术水平，降低产品成本，增加产品附加值，实现产业升级。美国布鲁金斯学会一项研究成果表明：因特网给美国人带来的成本节约，每年高达 2 000 亿美元，相当于国民生产总值的 2%，每年可以提高劳动生产率 0.4%。① (3) 信息技术能够促进传统产业的分化和替代。高新技术产业的发展将对传统产业造成巨大的冲击，并使传统产业不断走向分化，在分化过程中，有的被淘汰出局，有的实现了升级换代。通过信息化带动经济结构调整，促使我国经济增长方式从高投入、高消耗、低效益、低质量的粗放型增长转变为高速度、高效益、低投入、低消耗的集约型增长。信息产业因其关联度、感应度、带动度大，它提供高技术、高性能的产品和服务，从而突破现有的需求约束，创造新的需求，带动新产业的发展。(4) 信息技术能够通过管理创新重组传统产业。经济活动的效率决定于人、财、物的动态配置效率，而决定配置效率的是信息。信息技术在很大程度上改变着生产组织、经营模式和社会协作方式，为结构调整提供新型管理模式。(5) 信息技术突破了传统产业的时空限制。卫星通信、高速网络、可视电话、联机检索、电视会议系统等一系列先进技术使信息的流通时间由过去的以周、日计缩短为现在以分、秒计，大大加快了财富的增值过程。在信息技术的支持下，工业经济的空间扩大到覆盖全球的若干领域，大型跨国公司有效地组织其经营活动。Internet 的网上购物已没有了国界，也没有昼夜之分。

推进信息技术的发展与运用，一是要处理好技术创新与制度

---

① 萧琛：《新经济——向传统理论宣战》，载《中华工商时报》2001 年 9 月 6 日。

创新的关系，关注制度创新。在技术创新方面，要建立以企业投入为主体的创新体系，加大研发投入。根据经济合作发展组织（OECD）的规定，R&D投入占销售收入的比率达到10%的企业或产业为高新技术企业或产业。OECD国家信息产业企业这一比率在10%～20%之间，而我国同类企业同一指标仅为2%～3%。由于投入不足，我国信息企业的附加值很低。国际微电子企业平均利润率为10%以上，而我们效益最好的计算机企业2000年度的利润率也只有2.5%。① 推进信息化，在重视技术创新的同时，还要高度重视制度创新。例如，电信市场是信息化的一个重要“瓶颈”。电信的发展除了电信技术外，电信体制和机制的深化改革十分重要。在中国，小时上网费标准为6.60元，约为美国居民的15倍。这种状况严重阻碍了信息化进程。电信市场具有规模经济的特点，必须当市场需求达到相当规模时，才能充分降低产品和服务的成本，获得利润和投资回报。因此，应尽快打破电信业垄断，促使电信企业加快改革，鼓励竞争，促使提高效率以降低成本。② 我国电信市场中政企不分状况没有完全改变，电信产业服务效率低下、服务质量差、部分资费偏高、竞争意识缺乏。我们必须借鉴国际经验，改革电信体制，引进竞争机制。国际上大多数国家或地区为实现电信市场的充分竞争，一般在同一地区引入3个以上的电信运营商，发达的竞争市场一般有约占市场份额30%的3个竞争对手。③ 二是要处理好自主创新与引进吸

① 殷勤：《中国信息技术产业升级的制度基础探讨》，载《中国软科学》2001年第8期。

② 林志远：《网络经济发展需相关政策支持》，载《中国经济时报》2000年10月27日。

③ 柳过云：《打破行业垄断 迎接“入世”竞争》，载《市场报》2001年4月26日。

收的关系，发展具有自主知识产权的信息技术。在信息化过程中，一方面，我们要引进国外的高新技术和跨国公司，与巨人同行，扩大国际合作，积极引进外资，采取多种方式加快信息产业的发展。另一方面，要高度重视发展具有自主知识产权的信息技术。我国是信息产业的市场国，而不是生产国。信息产业在高速增长中所大量采购的通信和网络设备大多是国外产品。信息产业的核心技术大多掌握在外国公司手上，电脑的处理器、内存、硬盘，手机和掌上电脑的芯片，VCD 和 DVD 的解码器，彩电、音响的核心元件等，都是进口外国的产品。光纤通信的路由设备、网络建设中的服务器，电脑中的操作系统和主要应用软件，也是外国公司一统天下。在信息技术产业硬件制造领域，美国微软和英特尔公司凭借垄断计算机硬件生产的核心技术 CPU 和存储器及其关键材料单晶硅的制造独占了该行业利润的绝大部分，我国计算机制造企业成为国外公司的“协作厂”。① 从总体上看，没有自有知识产权的核心技术对信息化的不利影响有：第一，市场会丧失。由于没有足够发达的自主技术，市场饱和就会很快来临、增长也会迅速减缓或下降。第二，会危及到国家安全。第三，难避免被淘汰的命运。开始很热乎、规模铺得很大，可后来因为没有自主技术而逐渐被吞噬，整个发展的主动权基本丧失。第四，在技术领域受制于人，处于一种“给别人打工”的境地，高额利润大都被国外企业抢走了。

（二）坚持教育先行，推进“头脑”的信息化，提高国民信息素质，用教育信息化带动社会经济信息化

有专家指出，决定 21 世纪的两种主要力量是：一是互联网，

---

① 殷勤：《中国信息技术产业升级的制度基础探讨》，载《中国软科学》2001 年第 8 期。

二是教育。这两种力量的融合形成教育信息化。教育信息化是指在教育过程中比较全面地运用以计算机多媒体和网络通信为基础的现代化信息技术，促进教育的全面改革，使之适应正在到来的信息化社会对于教育发展的新要求。推进信息化之所以要以教育为本是因为：第一，现代化电子信息技术是自印刷术发明以来对教育最具革命性影响的技术。第二，教育具有基础性，教育信息化会带动经济信息化和社会信息化。第三，信息技术和信息产业源于教育。在美国，信息产业的基石是5 000家软件企业，而这5 000家软件企业都同大学相联系。第四，教育人口是接受信息化最快的人口。第五，信息技术在教育领域最容易推广。教育信息化对于教育会产生如下革命性变化：(1) 有利于缩小地区教育差距。我国社会经济发展不平衡，各地区之间的教育水平还存在着很大差别，远程网络教育将突破传统教育的时空限制，具有覆盖面广、全方位为各类社会成员提供教育服务的优势，对人力资源开发产生强大的推动作用。网络化教育的迅速发展，对缩小地区之间的教育差别将起到重要作用。(2) 有利于降低成本扩大教育规模。传统校园教育因其课堂面授性质和成本结构特点需要投入大量教师和巨额资金，限制了传统教育在短期内的大规模发展。利用现有的教学和科研力量，发展现代教育信息化，可以较快地将教育普及到传统课堂不能达到的地方。(3) 有利于实现教育资源共享。通过互联网跨越时空的特点，将优质的教育资源得到广泛的共享，形成跨城市、跨地区的分布式教育资源网。可以形成校际或教育机构之间以及教师之间和学生之间三个不同层次的广泛交流。可以建立各类知识领域的专门资源网站，配合网上学习内容为学习者提供大量形象生动的多媒体资源。(4) 有利于提高教学效率。现代教育信息化克服了函授、广播与电视等教育方式中存在的师生分离、时空相错、反馈滞后、交互困难、学习孤独等弱点，为在远程状态下进行个别化学习的学员营造能够再

现面对面教学辅导的教学氛围，提供师生间相互沟通与交流的机会。(5) 有利于提高教育质量。网络的直接效应是它使教师的能力得到了放大。网络教学具有主动性、互动性、创造性等方面的特征。254个对照实验表明，教学中适当使用计算机和互联网使学生掌握某种知识所用的时间减少了30%。(6) 有助于确立学习者的主体地位。计算机的最大教育价值在于让学生获得学习自由、确立学习者的主体地位，为他们提供可以自由探索、尝试和创造的条件。(7) 能够突破教育环境的时空限制。利用计算机多媒体可以模拟大量的现实世界情境，把外部世界引入课堂，使学生获得与现实世界较为接近的体验。更进一步，利用计算机网络使学校与校外社会连为一体，例如：美国宇航局通过互联网向中学生开放，允许他们与宇航员对话和收集有关太空的信息。① (8) 有助于加快知识更新速度。现代知识的发展日新月异，与这种"知识爆炸"相适应，计算机网络上的电子化课程知识能较快地进行更新，更新可发生在一周之内。(9) 有利于实施宽进严出的机制。国际教育信息化的经验表明，现代远程教育有利于宽进严出。

坚持教育先行，要加强三方面的教育。一是学校教育。教育一方面要强调培养学生的"信息获取"、"信息分析"和"信息加工"能力。另一方面要利用计算机和网络探索新的教学模式。二是对管理者的教育。要提高领导干部的信息素质。信息素质是在信息社会中，人们所具备的信息处理所需的实际技能和对信息进行筛选、鉴别和使用的能力。具体包括信息意识、信息觉悟、信息道德和心理素质，信息获取能力、信息加工利用能力以及信息传播能力等内容。网络已成为开展领导活动和行使领导职能的重

① 祝智庭：《世界各国的教育信息化进程》，载《外国教育资料》1999年第2期，第79~80页。

要平台，提高领导干部信息素质迫在眉睫。三是国民素质教育。在全社会开展广泛的信息教育，提高计算机和网络的普及应用程度，加强信息资源的开发和利用。加速信息化人才的培养，提高全民的信息化意识和技能，对在职人员进行持续的信息化教育和技术培训，培养既懂技术又懂经营管理的复合型人才，为信息化带动工业化提供人才保证。让更多的人认识到信息革命的划时代意义，从而更加主动地参与信息化。在整个社会信息化进程越来越快的今天，市民是否能掌握足够的信息技能已经成为影响一个城市竞争力的重要方面。

（三）坚持大都市先行跨越，把大都市建成信息增长极和信息源，用都市信息化推动国家信息化

中国最重要的国情是它是一个二元经济的国家：现代化的大都市和落后的农村并存。这一国情决定了我们只能坚持非平衡发展战略，实现局部跨越，都市先行。在推进信息化的过程中，要防止“一哄而起，普遍开花”的倾向，避免一场自下而上的大规模的重复建设。我们认为：国家信息化战略的重点是发展“数字城市”，推进城市信息化，选择北京、上海、广州、武汉、西安这类大都市作为我国信息极、信息源或信息化的发动机，率先实现大都市的跨越式发展。(1) 大都市是信息化的栖身之地。按人类社会学家贝尔的社会发展理论，城镇化大约产生于 18 世纪中叶，而信息化则始于 20 世纪 40 年代。信息化是城镇化、工业化发展到一定历史阶段的产物，是城镇化与工业化互助互进的直接成果。城镇化是信息化的主要载体和依托。从国际比较看，我国的城市化水平大约要比经济发展水平落后 11～22 个百分点。中国的城镇化发展将出现一个高速增长期，预计 20 年后全国设市城市将达到 1 000～1 100 座。城镇化的高速发展要求加快信息化进程。城镇化能够为信息化的发展提供广阔的发展空间。

(2) 大都市将是信息产业的增长极。信息化能够提升和整合城镇功能，改善城镇产业、就业结构，提高城镇居民素质。在信息时代的大都市，信息网络设施成为最大的投资方向之一，信息产品和服务成为最大的消费热点，信息将成为经济增长的最大推动力和最大的产业部门。专家指出，在今后几年中，我国城市信息化建设的市场容量将以数万亿元计。(3) 信息流的源头集中在大都市。在工业时代，大都市的要素是人流与物流，而在信息时代，大都市最重要的要素流是信息流。随着信息网络技术的迅猛发展和推广应用，信息技术将渗透到社会经济的每一个角落，信息流将成为城市经济最重要的要素流。由于互联网和电子商务的应用能够突破时间和空间的限制，解决跨区域联络不便和信息不畅的问题，大城市人流和物流的规模将大幅度减小，发展趋缓。① (4) 知识产业需要在大都市集聚。发达国家的大城市中心区日益成为跨国公司总部和银行、保险、营销、法律与管理咨询等生产者服务业高度集中的地区，成为协调全国乃至全球生产的信息和服务中心。在过去的 20 年中，包括银行、信托、保险、会计、法律和管理咨询服务、广告等市场营销服务在内的生产者服务业成为发达国家城市发展最迅速的行业。产业集聚的动力也从过去共享基础设施、节约运输成本等静态的集聚效益转向有利于技术和知识的创新、传播等动态的集聚经济效益上来。也就是说，产业向城市集聚主要不是节约生产成本，而是更快捷地获取技术创新和市场营销等方面的信息，并能够在与同行业企业或关联企业的交流和接触过程中，企业自身能够及时跟踪技术和市场发展的前沿信息，进行不断创新。这样，信息时代城市产业集聚的一个特点是形成有规律的簇群。相互关联的产业集聚在一个城市或大

① 徐匡迪：《工程科技与城市经济》，载《光明日报》2000 年 12 月 10 日。

城市的一个区域，这就进一步促进了城市之间的分工和专业化水平。在美国，纽约在银行业、保险业、制造业的管理、会计和广告业等方面居于领导地位，纽约市 90% 以上的银行、保险和 85% 的商业经营服务就集中在曼哈顿地区。华盛顿地区则在法律服务、计算机和数据处理、管理和公共关系、研究与开发等方面居于领先地位。硅谷和波士顿 128 号公路地区在高新技术产业方面居领先地位，好莱坞在娱乐业上居领先地位，城市间产业的地域分工水平进一步提高，各个城市或大城市各个区域的产业特色更加明显。

在大都市实施“数字城市”工程，推进城市信息化，需要坚持以下原则：(1) 处理好基础设施与信息内容的关系，重视信息内容的开发。在信息化过程中，要防止“重硬轻软”的倾向。一些城市在推进信息化的过程中，盲目追求建立宽带网和形形色色的网站，而忽视了大规模信息管理的基础建设，致使耗费巨资建设的网络和各种网站因没有可以运行的信息而形同虚设。建设数字化城市的重心，不仅仅是电脑网络、光纤通信这些硬件建设，更重要的是内容和信息资源的建设。在工业经济时代，推进工业化最重要的是铁路、公路、港口、机场等基础设施的建设，在这一时代，有所谓“要想富，先修路”的说法。在信息化过程中，要发展和完善高速宽带接入和电信、电视、计算机三网融合，提高通信普通服务水平，确保信息、网络的安全性。将先进的基础设施和信息的组织与应用有机地结合起来，使信息资源、基础设施融为一体。让信息高速公路充分发挥作用，让上面跑的“车”(信息) 越来越多，上网者越来越多。(2) 处理好营造环境与运作项目的关系，重视为信息人才营造环境。在信息化过程中，需要运作项目，但环境营造更为重要。信息在全世界自由地流动带来人才特别是信息人才的完全自由流动。信息人才完全可以在世界范围内选择最适合自己发展的环境。如何引进并留住这样的人

才，成为信息经济时代必须解决的问题。我们的当务之急是要为两类信息人才营造良好的创新、创业环境。一是留住自己培养的信息人才，不使其外流；二是出国留学人员为国服务和回国创业。(3) 处理好统一规划与鼓励竞争的关系，当前要特别重视统一规划。政府要统一规划，统一领导，统一管理，同时，又要充分调动包括企业、政府和家庭在内的各主体的积极性。通信资源的相互融合是世界发展趋势。我国的局面是部门分割，资源分散，各种行业专网由部门拥有，自成体系，亟待打破围墙，形成全国统一的网络资源。坚持统一性，还应注意信息、技术、设施、管理等信息化要素的共享，搞好社会和企业的分工与协作，避免大而全、小而全的格局和新的重复建设。(4) 处理好典型示范与整体推进的关系，坚持示范先行。在信息化过程中，政府应率先实施信息化，推进电子政务。电子政务是在互联网平台上实现政府资源、企业资源、社会资源和中介服务资源的整合，为企业和家庭提供全方位的数字化的快捷、简便、高效的政务服务。经济信息化的主体是企业，企业是信息化过程中市场风险的主要承担者。企业通过信息资源的深度开发和信息技术的广泛应用，可以提高经营管理、决策效率，降低产品与服务成本，拓展网络业务，确立在经济全球化中的竞争优势。在引导政府上网、企业上网、家庭上网过程中，要加快信息化示范区的建设，为信息化提供载体。通过建立数字政府、数字企业、数字社区、数字校园等示范区和示范项目，进行分类指导，典型引路，树立样板，总结经验，保证城市信息化建设健康、顺利地发展。

（辜胜阻）

主要参考文献

1. 李清均著：《后发优势：中国欠发达地区发展转型研究》，经

济管理出版社 2000 年版。
2. 李晓东著：《信息化与经济发展》，中国发展出版社 2000 年版。
3. 崔保国编著：《信息社会的理论与模式》，高等教育出版社 1999 年版。
4. 祝智庭：《世界各国的教育信息化进程》，载《外国教育资料》1999 年第 2 期。
5. 徐匡迪：《工程科技与城市经济》，载《光明日报》2000 年 12 月 10 日。
6. 刁波：《如何认识信息化与工业化的关系》，载《人民日报》2000 年 11 月 21 日。
7. 郑韶：《工业化和信息化为什么要融合共进，共同发展》，载《人民日报》2000 年 11 月 27 日。
8. 吴珺：《信息化与网络经济》，载《人民日报》2000 年 11 月 16 日。
9. 石一话：《我国信息化水平快速提高》，载《人民日报》2000 年 11 月 21 日。
10. 张新红：《谈中国信息化如何发挥后发优势》，载《计算机世界》2001 年 1 月 1 日。
11. 吕政：《关于中国工业化和工业现代化的思考》，载《中国工业经济》2000 年第 1 期。
12. 朱高峰：《发展和强化我国制造业迫在眉睫》，载《光明日报》2000 年 11 月 2 日。
13. 殷勤：《中国信息技术产业升级的制度基础探讨》，载《中国软科学》2001 年第 8 期。
14. 成德宁、侯伟丽：《信息化与城市产业空间布局调整》，载《江汉大学学报》2001 年增刊。

第二十二章 信息产业发展战略研究

当今世界经济风云变幻，扑朔迷离。经济全球化的趋势在曲折中发展，当前的主要特征则表现为纵横交错的区域经济一体化；技术创新与制度创新的竞争在低迷的全球经济中显得有些迷失方向，但层出不穷的新技术与新产业仍给未来的经济发展带来希望；信息产业的从网络公司到微电子企业，多米诺骨牌似的不景气，使新经济能够摆脱传统经济周期的梦想出现破灭。美国经济一年来的减速给世界经济的未来蒙上了一层阴影，恐怖主义袭击美国又给世界政治经济新秩序增添了很多变数。

面对美国经济的衰退和世界经济局势的变化，我们应该注意什么？当然，我们不能盲目乐观，以为中国经济真的已经具有足够的抗风险能力，能够在全球性经济衰退时期“一枝独秀”，而是要全面地审视当前和未来的进出口贸易和引进外资等领域的形势；我们要充分意识到，这一全球性的经济周期迟早要波及到我国，尤其是当我们刚刚加入世界贸易组织，大幅度提高对外开放度的时候；所以我们要想办法刺激需求，减少失业，维持一定的经济增长速度；但同时，我认为更重要的是，我们要把视线投向这次衰退、萧条以后的复苏，研究那个时候的全球经济的动力和制高点，抓紧时机，加快调整产业结构的速度，探索出一条信息化带动工业化的有效途径，在经济结构和产业结构方面缩短与发达国家的差距，千方百计地为参与下一轮国际竞争创造有利条件。

全球信息产业迅猛发展的势头已经明显减缓，世界经济因此

而出现衰退。怎样认识和预测未来的信息产业，它还能重铸过去的辉煌吗？我的基本认识是，首先，社会经济信息化进程依然是大势所趋，萧条过后，这一进程还是会加快，新一轮全球竞争仍将是非常激烈的。其次，在当前这段经济萧条期内，包括风险投资在内的国际资本仍在努力寻找出路，新技术与新产业在积极酝酿之中，所以萧条过后，信息产业将会同其他的新兴技术产业共同推动经济高涨期，而不会像过去那样的一枝独秀。最后，一个产业或产品具有广泛的社会价值，与该产业或产品能够获得巨额利润没有直接的，长期的正相关性。像无线广播、航空运输等，都是至今仍对社会经济发展具有重要影响的产业，但它既不能容纳许多的企业，也没有高额利润。所以，社会信息化的普及，并不意味着信息产业规模巨大，利润丰厚。

本章是在上述的背景和基本认识的基础上分析当前上海信息技术产业的发展战略的。信息产业由集成电路产业、计算机产业、通信产业、网络化产业、软件产业和信息服务产业构成。下面的分析是着重针对集成电路产业和软件产业展开的。

一、上海集成电路产业的发展战略

在当今信息社会中，集成电路产业作为国民经济中具有战略重要性的基础产业，其技术水平和产业规模已成为衡量一个国家经济发展，科技进步的重要标志。集成电路产业在应用上囊括了十多个不同的领域，在整个产业链中属于上游产业。集成电路作为信息时代的核心技术产品，不仅可以带动一大批电子信息整机产品的发展，而且可以带动传统产业的跨越式发展，加速国民经济结构性调整的步伐。认识和研究集成电路产业、产品及市场发展规律，根据上海的特殊情况，选择上海集成电路产业的合理的发展战略，对于上海未来的经济发展和城市综合竞争力的提升是

至关重要的。

(一) 全球集成电路产业的发展状况与趋势

1947年美国贝尔实验室开发了半导体晶体管，从而开创了人类的硅文明时代。从1958年诞生了世界第一块集成电路，到如今集成电路已成为世界的支柱性和战略性的工业，始终呈现高速增长的势头。以集成电路为核心的网络信息产业，在美国、日本等经济发达的国家，其总产值在国民经济总产值中已占到第一位（美国）或第二位（日本）。目前的全球集成电路产业格局是：美国、日本、韩国、中国台湾地区等控制着全球80%以上的市场，而偌大的中国，集成电路产品的产量仅占不到1%，只能满足约20%数量的国内市场需求，且主要分布在低档次、低价格的产品上。

纵观目前全球集成电路（IC）产业的发展，呈现出若干特征：

1．市场多极化与国际化趋势。20世纪80年代世界IC市场先是美国领先，后被日本赶超。90年代，韩国依靠持续高投资和政府的产业政策支持在世界DRAM市场上占有了一席之地。我国的台湾以代加工业起家，发展十分迅速。从整体上看，技术与成本的激烈竞争是导致市场多极化与国际化的主要原因。

2．从竞争走向合作的趋势。IC行业是一个高风险、高投资的行业，合作可以使多个企业共同承担风险和投资，从而降低每个企业所承担的风险和费用。在设计业中，对于系统级芯片（从单功能的IC上升至多功能的IC）的开发和广泛应用迫使设计公司不得不寻求合作。系统级芯片要集成多种功能的IC，靠一家公司做，既浪费时间，也不一定做得好。所以，设计公司往往地区集中度高，便于合作。在制造业中，IC设备投资遵循$\sqrt{3}$法则，如DRAM每更换一代，设备投资将增加$\sqrt{3}$，这样的巨额投资规

模，在3~5年内很难有利润，所以只有通过合作和合资走优势整合的联合道路。目前，在以全球市场为目标市场，并实行全球化策略的同时，为了开拓新市场，制定共同的新产品标准，分摊投资风险，竞争者之间进行合作，这种合作可以发生在属于同一国家的厂商之间，也可以发生在不同国家的厂家之间。我国台湾地区各个大的集成电路公司几乎全部都与国外大公司合作。

3．专业化分工趋势。20世纪70年代，IC制造业在IC市场中充当主要角色，IC设计只作为附属部门而存在。集成电路设计主要以人工为主，面向生产工艺。集成电路产业仅处在以生产为导向的初级阶段，各大公司采取纵向一体化的垂直整合的组织结构，业务范围涵盖了从设计到生产的全部过程。到80年代，随着微处理器的广泛应用和普及，集成电路产业开始进入以客户为导向阶段，EDA工具发展，PCB设计方法引入IC设计之中，如库的概念、工艺模拟参数及其方针概念等，设计开始进入抽象化阶段，造成了设计与工艺分离的技术环境。一种无生产线的半导体公司（Fabless）与提供专业晶片加工服务的制造型半导体公司（Foundry）崛起。进入90年代，随着Internet的兴起，集成电路产业跨入以竞争为导向的高级阶段，垂直整合的集成电路体系不利于整个IC产业的发展，一般企业无法承受纵向一体化，集成电路产业结构向高度专业化转化，形成了设计业、制造业、封装业独立成行的局面。一方面，设计业避开投资巨大的生产环节，专注于设计，并拥有自己的知识产权和市场力量，可以依靠代加工厂完成产品的商业化。另一方面，制造业专注于生产投资、生产管理和质量控制，以极高的生产效率依靠来自Fabless的订单组织生产，有很大的市场空间。这样的垂直分工形成，使得各行业中的企业能够发挥相对优势，进行专业化生产，有效地降低成本，有利于新技术的开发和应用，行业进入门槛大大降低。

集成电路产业具有信息含量大，渗透力强，附加值高，更新

周期短等特点，是高投人、高风险的产业。它的市场结构按最终应用划分，可分为电子计算机、网络通信设备及个人通信终端、消费类电子产品以及工业用途和军事用途产品，市场价值主要集中在网络及通信、信息家电和汽车电子三大类。

按产业价值链区分，IC 产业主要分成三大块：设计业、制造业和封装业。设计业属于技术密集型的行业，其市场是可以近乎无限细分，进入壁垒相对较低。对该领域来说，具有技术实力和一定经验的设计开发人才是关键，而资金需求相对较少。全球 IC 设计公司的销售增长率远远超过世界集成电路市场的平均增长速度，在全球 IC 生产能力相对过剩背景下的 1997 年，世界半导体市场增长仅 3.5%，而 Fabless 公司增长率达 13.4%。进一步细分，设计业又可分为有知识产权的 IP 核的开发和利用 IP 模块设计最终产品（如表 1 所示）。

表 1　　IC 设计业分类

	IP 核开发	利用 IP 模块设计最终产品
知识产权	有	无
技术含量	更高	高
市场	直接面向 IP 集成	直接面向市场
风险	较高	较低

IC 制造业（Foundry）是资金和技术密集型行业，具有显著的规模经济性。投资规模大，而且随着技术进步的加快，要求企业具有持续性高投人能力。由于 IC 是信息技术产业的上游产品，市场波动经过各个环节放大后对该领域往往影响很大，是高风险领域。封装业则属于资金密集型行业，投资较大而技术要求相对较低，并且要求贴近市场。

（二）上海发展IC产业的优势所在

中国有广大的对集成电路的需求市场，并以35%的速度增长，而国内集成电路产业在市场中所占份额不到20%，巨大的产业落差使得中国成为集成电路行业投资的热点。面对大好的国际形势，我国必须发挥地域优势和人力资源优势，大力发展中国的IC产业。

国内具有集成电路产业发展潜力的地区主要为上海、北京和深圳。与其他两个城市相比，上海在如下几个方面具有比较优势：

1．产业基础好：在国内现有6家主要集成电路生产企业中，上海即占3家，集成电路产值约占全国的50%，其中华虹NEC技术水平最高，为8英寸0.35～0.25μm。上海还有6家集成电路封装测试企业，封装量约占全国的60%。再加上数十家集成电路设计公司，使得上海具备了目前国内最为完整和最强大的集成电路产业链。

2．产业腹地大：以上海为龙头的长江三角洲地区是中国经济最为发达的地区之一，中国已有的6家集成电路制造企业就有5家在此，同时该地区正成为海外电子信息产业转移的重心。因此，上海微电子产业基地与江、浙联合将最终形成长江三角洲“硅产业带”。

3．商业环境好：集成电路产业的发展需要一个良好的市场环境和法律规范环境，完备的金融、商业服务体系。而上海历史上与国外的传统联系以及改革开放后“一个龙头，三个中心”的战略定位，使得上海具有中国最为完备的金融和商业服务体系，为集成电路等高科技产业与资本市场的互动及按国际惯例进行商业运作提供了良好的环境。

4．基础设施完备：无论交通、通信，还是水、电，上海均

不存在制约IC产业发展的瓶颈，同时其基础设施的建设速度和质量亦为世界瞩目。

5. 此外，上海的高校、科研机构仅次于北京居全国第二，但上海高收入、高质量的生活环境对国内外的人才有着最强的吸引力。上海是最早从事集成电路研究的城市，拥有30多所高等院校，每年培养IC相关专业人才4 000多名。复旦大学专用集成电路国家实验室和国家微分析中心、交通大学大规模集成电路研究所和上海冶金所是我国集成电路产业化技术研究的重要基地。

（三）上海跨越式发展IC产业的战略思路

1. 按垂直分工，水平整合的产业组织形式调整产业结构。随着IC产业向专业化和全球化的趋势转变，垂直分工，水平整合的产业组织形式会更有利于IC产业的发展。首先，IC产业的三个阶段的发展所遵循的规律不同，IC设计业主要是技术密集型行业，无需规模效益，发展速度远远大于IC制造业和封装业。而IC制造业和封装业都服从规模效益递增的规律。IC设计和IC的封装和制造规模不匹配。其次，IC产业的各个阶段和联系并不紧密，而每个阶段都需要与国际接轨。比如IC制造业一条生产线需投资几千万美元，要想收回成本，就要尽量开工。而生产线的生产能力是巨大的，若按月产能力为1万片，那么年产量就为6亿片。如果只依靠自己的设计，按照目前国内的设计能力，开工率会严重不足。所以必须与国际接轨，参与国际市场的竞争。若按照传统的垂直整合，水平分工的产业组织形式，会带来两个问题：一是IC产业是个高持续投入的高风险产业，大而全的企业难以承受，无法形成专业化优势，增加了成本。二是不利于国际间的合作。试想一个企业既做设计又做生产，实际上它既是Fabless行业的竞争对手，又是Foundry行业的竞争对手，而这两个行业间是相互合作的，无形中增加了竞争压力。而且只依靠

自己的设计无法满足生产，这个企业势必需要其他 Fabless 公司的订单，但因为同时它们又是竞争关系，知识产权是否可以得到保障，又牵涉到信誉问题。所以，搞大而全的企业不一定会带来好的效果。

2. 着眼国内市场，同时与国际接轨。日本、韩国和我国台湾地区各自发展集成电路产业的模式不尽相同，但都有个共同的特点，就是在市场上都采用了以出口为主的外向型的模式。这是因为它们本国和地区的市场有限，只有向外发展。而我国市场巨大（大部分被国外企业占领），下游产业发展良好，所以我们的 IC 市场定位应先着眼于国内市场，因为在国内市场我们有地域的优势。另外，上海搞 IC 产业，不能只依靠自己的力量，因为从整体讲，我们的 IC 产业才刚刚起步，各方面都比较落后，而 IC 产业自身特点要求我们参与国际间的竞争和合作。所以，在发展 IC 产业时，要注意与国际接轨，从国外引进先进的技术和人才，与国外的企业合作和合资，这样才能加速集成电路的发展进程。

3. 大力发展 IC 设计业，以 IC 设计业带动整个 IC 产业的发展。上海集成电路产业中，设计、制造和封装三业齐全，但是发展并不平衡。其中，IC 封装业由于引进生产线速度快、技术含量低等特点，发展较好，1998 年销售额占全国总销售额的 64.5%。所以，问题在于 IC 制造业和设计业，是先发展其中的一个阶段，还是两个阶段同时发展？

2000 年末媒体报道："十五"期间，上海拟投资 150 亿美元，建成 10 条以上的集成电路生产线，以形成全国规模最大，水平最高，配套最全和出口最多的集成电路制造、测试和封装中心，为最终成为世界级"中国硅谷"奠定基础。我们认为这种发展方式是不可行的。

首先是资金问题。与中国台湾地区相比，台湾地区平均每年

的投资额达到59.5亿美元，而我们的资金十分有限，IC制造业需要持续巨额投资，投资遵循$\sqrt{3}$法则，3～5年难以赢利，这对于一个地方来说是很难的。

其次是市场问题。集成电路制造业由于其自身的发展规律及特点，IC的生产能力巨大，以8英寸生产线而言，1片硅片可以取代5 000～6 000个芯片，若生产线的月产能力为1万片硅片，它一年的产量超过6亿个芯片，所以，IC制造业的市场定位不能只定位在国内市场，而是国际范围内的分工合作和竞争，如我国台湾的Foundry行业主要是依靠低价劳动力参与国际竞争，产品主要用于出口。IC制造业受国际大环境的影响巨大，对于IC制造业这样的投资项目，市场风险是很大的。IC制造业是一个发展比较完备，发展速度渐缓，市场竞争更加激烈的行业。它服从规模效益递增的规律，参与国际间的竞争导致此行业的垄断，这种情况与我国台湾地区20世纪80年代发展IC制造业时的国际环境是不同的，在这种情况下上海加入竞争，失败的可能性较大。

最后是技术与人才问题。在上海，IC行业的人员流动性强，没有足够的技术人员和管理人员。只能依靠引进国外的生产线和国外的技术，但是如美国这样的科技大国经常有限制技术出国的政策，中国很难在技术上占有主动权，始终处于被动地位。

综上所述，上海大力发展IC制造业的方案是不可行的。相反，上海优先发展IC设计业，按照“以IC设计业的发展带动整个IC产业的发展”的思路，开发有高附加值、市场可行性的产品，却具有以下一些优势：

(1) 商业上的高额利润。无生产线的IC设计公司是IC产业中增值最多的部分，据行业测算估计，在高档的微处理生产中，从硅片到芯片这一级，价值增值1 000倍。若将制造部分（利润50%，按中国台湾集成电路公司2000年利润率）的增值100%去除，则设计部分增值500倍，可以看到IC设计业是价值的主要

创造者。随着Foundry代加工行业的发展成熟，IC设计业也将迅速壮大，如被纳入Fabless公司之列的Sun公司。

(2) 技术上的相对优势。目前，国内的IC生产能力相对国外差了一代，但设计技术水平的差距较小，只要适当地投资，就可以和国际接轨。

(3) 市场上的相对优势。IC设计业的特点是市场可以无限细分，而中国是一个巨大的消费产品市场，这个巨大市场的消费能力随着经济的持续发展才刚刚起来，从最普通的消费产品到为了支持信息产业发展的3C（计算机、通讯、消费电子产品），都需要集成电路芯片，集成电路是现代工业的基础。2000年中国进口的集成电路芯片超过200亿块，总金额超过100亿美元。这样一个巨大的市场，在进口芯片与国产芯片市场份额之间存在巨大差异的情况下，为中国的IC设计业的发展提供了广阔的市场空间。IC设计是一个技术门槛高，而资金门槛相对低的行业。IC设计业无需规模，有时候小企业比大企业更灵活，更易于适应市场需求。

(四) 以IC设计业带动整个产业的发展战略

1. IC设计业的发展模式。按照IC设计的产品是否有知识产权，可以将设计业企业分为三种模式：第一种是专门提供IP功能模块的知识产权的公司和供应商，主要为设计最终产品的设计公司提供中间设计服务；第二种是复合利用已有的IP模块(如宏单元库(Microcell)、巨宏单元库(Megacell)开发出直接可以用于市场的最终产品。第三种是同时设计开发IP核以及最终产品。

从长远的角度看，我们似乎应该优先开发具有知识产权的第一种或者是第三种模式。但是，在目前状况下，这种发展模式可能会使国内的IC设计公司在与国外的同类企业竞争中长期处于劣势地位。首先，我们的技术落后，开发的IP核稳定性差，无

法得到客户信赖，没有品牌效应；到目前为止，我国还没有一家专门为其他设计公司提供成熟 IP 的企业；其次，IP 核的开发周期长，投资风险大，失败率高，而我国的风险机制不完善，在美国允许的设计成功率为 20%，此外，第一种模式不直接面向市场，产品不可以直接投放市场。中国加入 WTO 以后，越来越多的外国企业进入中国市场，集成电路行业的竞争十分激烈，所以先抢占市场也是很重要的。所以，我们主张优先发展第二种模式的公司，这种模式的优点在于缩短设计周期，减少重复劳动，提高效率，节约开支，降低成本。通过这种模式发展的公司，可以快速抢占市场，积累资金，获得品牌效应，然后再从第二种模式向第一种或者第三种模式过渡，开发出具有知识产权的产品。（表 2）

表 2　　三种模式的比较

	第一种模式	第二种模式	第三种模式
知识产权	有	无	有
灵活性	其次	最大	再次
风险	其次	最小	最大
投资	其次	小	大
技术要求	高	较低	高

2．IC 设计业的发展定位。（1）立足中档产品的开发。既避免在高端市场上与国际大型 IC 设计公司竞争，又防止在低端市场上与国内企业恶性价格竞争；发挥相对优势，立足设计高附加值，适用性强的集成电路产品。（2）设计业与整机制造相结合。这是国外大型 IC 企业的成功之路；有助于产业链衔接，企业设计出高附加值的集成电路产品。（3）依靠通信业发展集成电路设计业。电脑、网络通讯和信息家电是目前集成电路的主要应用市

场。三者之间，通信设备与技术发展最快，我国企业在技术上与国外的差距也相对较小。通信设备的大批量生产对设计成功的集成电路产品的需求保证了后者的销路，使IC设计业有了良性循环的条件。

3. 我国IC设计业发展的瓶颈。(1) 人才流失。IC设计业的人才流失在IC行业中是最严重的，有些设计中心（公司）在5年内人员的更换率就达到了80%，大量的、经常性的人才流失增加了人力资源的成本。(2) 技术落后。IC的主流产品是存储器、CPU及接口类通用电路系列。这些产品的主要特征是随着工艺技术的不断更新，换代加快，而我国的整体工艺技术比国外落后1~2代，导致我们的产品缺乏竞争力，稳定性差，我国目前的IC设计企业在引进工艺技术以后，基本上没有花精力将其细化，没有建立起一整套经过反复验证的库，因此不能和国外先进的设计公司接轨，大部分企业的竞争策略是通过低成本、低价格、低利润的方式竞争，而不是更加细分市场，寻求新的发展。(3) 设计投资小。在国际上，IC开发的投资是很大的，每一家大的设计公司都注重对设计人员的培训，有相当一部分投资花在员工的设计培训上。我国在IC设计业的投资则很少，而且都花在了设备更新上，很少花在提升设计技术上。(4) 品牌效应。我国的设计公司刚刚起步，产品质量差，缺乏竞争力，设计带有盲目性，仍旧没有形成品牌效应。

从国外的经验看，比较大的IC公司和整机厂商都是以集团的形式出现的，例如美国朗讯公司的微电子公司在完成本公司的入伍外，还可以向世界各地提供许多著名的通信或其他用途的专用集成电路产品。从系统角度考虑，仅仅依靠设计人员完成系统集成的工作是行不通的。目前，我国设计公司的产品主要集中在低档次的产品上，无法开发中高档产品，一方面是由于我们技术落后，另一方面也是由于我们的设计业没有与整机的制造结合起

来，产业链脱节。如果我们不能在IC设计的过程中与系统设计融合，很难设计出高附加值的集成电路产品。

（五）相关的产业政策

1. 总体的产业部署及政策。将现有的垂直整合的集成电路企业重新组合，将IC设计业、制造业、封装业按照垂直分工，水平整合的结构重新划分，对不同阶段实行不同的产业政策。

IC设计业与通信类设备的整机制造相结合，立足国内市场，大力发展用于通信类产品的中档次的集成电路产品，以系统集成IP核的模式为主，兼攻IP核的开发和设计。鼓励公司间的联合开发。通过与外国大公司技术合作等方式引进先进技术，技术引进应针对市场，注重吸收和消化。拒绝外国大的IC设计企业在中国开100%的子公司。政府可以直接参与投资，也可以通过设计产业扶持基金，开辟风险投资、公开上市等途径解决设计公司资金不足的问题。

对于IC制造业和封装业，主要吸引和充分利用我国香港、中国台湾的资本、技术、管理，以扩大就业和出口创收为主要目的，与国际接轨，参与国际间的分工合作。政府不参与直接投资，只起间接作用，制定鼓励性的政策，创造良好的金融与法制环境，对于外来投资提供免税等优惠政策。

2. 鼓励学校建立集成电路研究所。集成电路业的发展主要依靠人才，一方面我们利用优惠政策吸引国外的集成电路人才来上海发展；另一方面可以通过在大学里设立专门研究集成电路的系所，自己培育集成电路的人才。上海最早开发集成电路，在复旦大学、上海交通大学已经设立了微电子所，这使得上海的集成电路比北京和深圳发展得更快、更好些。以后，我们仍旧需要在其他高校设立研究所，培育更多的人才。在大学建立微电子研究所，不仅可以培育人才，我们还可以借鉴美国的经验，通过国家

科学基金，在大学推行工业界和大学合作研究计划，这不仅可以提高大学研究开发水平，还可将大学的研究成果产业化。如上海复旦的大学微电子股份有限公司就是一个成功的例子，它们凭借大学优势，在成立不到三年的时间里，已经成为了国内以销售额排序的前五大集成电路设计公司。

3．采用采购方式鼓励保护国有集成电路发展。随着信息化的快速发展和深入人们生活，信息安全越显重要。为了保护国家信息安全，国家对于相关的重要产品强调采用国产芯片，并鼓励国内的集成电路公司在这些领域大力发展。上海已经开始推广的社会保障卡就是采用的国产芯片。有关领域采用采购等方式保护国有集成电路的垄断地位，使得这些企业有机会发展技术、积累资金。

（六）未来国际环境对集成电路产业的影响

集成电路行业是一个必须参与国际间的分工与合作的行业。它的设计业、制造业、封装业、销售业在一个国家的范围内产业链联系并不显著，都可以独立发展，而在整个世界范围内的产业链已经基本形成。所以，国际形势的变化对于这个行业的影响是直接和巨大的。2001 年下半年美国经济开始下滑，通信行业发展势头减缓，直接影响到集成电路行业，许多大的 Foundry 公司开工严重不足，处于亏损状态。集成电路行业并不是一个“点石成金”的行业，过去我们没有仔细分析国际形势和集成电路行业的特点，就盲目投产，致使许多设备重置，资源浪费。对于未来国际形势的研究和预测是我们是否能发展好集成电路行业的关键。

加入 WTO 对于我国的集成电路行业来讲，既是机遇又是挑战。一方面，我们可以尽快地与国际接轨，下游产品如网络通信类、家电类产品无关税进入国内市场，这给集成电路行业带来了更加广阔的市场。另一方面，入关就意味着开发全部的集成电路

市场，换句话说，我国集成电路厂商要同国外厂商短兵相接，这对于我国仍处于弱势产业的集成电路产业是很残酷的。所以我们必须加快集成电路发展的进程，调整理顺集成电路产业内部的组织结构，优势整合，将大的国有集成电路企业尽快推向市场，而不是老在政府的保护伞下，技术上要缩短与国外的差距，在进入WTO之前抢占市场，做好迎接挑战的准备。

三、上海软件产业的发展战略

（一）软件产业的重要地位

软件产业作为信息产业的核心和国民经济信息化的基础，对世界各国经济的持续高速发展起到了重要的支撑作用。软件产业已经成为国民经济新的增长点。有关专家预测，软件产业将成为21世纪拥有最大产业规模和最具广阔前景的新兴产业之一。软件产业的发展将深刻地影响全球经济与社会的发展。软件产业已经成为国际竞争的焦点和战略制高点，软件产业的落后必将导致经济、科技、军事的全面落后。因此，世界各发达国家与许多发展中国家都把软件产业作为其优先发展的战略性产业。21世纪，我国要在综合国力方面具有更大的竞争力，大力发展软件产业是应有之义。

（二）上海发展软件产业的瓶颈

1. 软件盗版严重。盗版问题一直是困扰着中国软件产业发展的重要影响因素，据商业软件联盟（BSA）和软件出版商协会（SPA）调查，1997年全球因盗版软件所造成的损失达114亿美元，占当年销售总额的8.29%。按损失金额计，我国排行第二，仅次于美国。鉴于中国软件市场在全球的比重只有1%，可推测

中国盗版率相当高（约为90%）。相对来说，系统软件和支撑软件盗版率高于应用软件，应用软件中家用软件盗版率高于商用软件，家用软件中游戏软件和工具软件盗版率较高。

软件盗版严重制约了中国软件业的进一步发展和成长。软件盗版的猖獗，严重打击了中国软件企业对产品研发进行投资的积极性，削弱了中国本地软件业的整体竞争力，使中国软件业在国际市场上处于不利的位置。

2. 软件产业的结构不合理。我国软件产业中发展较快的产品领域主要是游戏、财务及商务管理、教育领域，而技术含量较高的大型数据库系统、管理信息系统的开发及发展较为缓慢，这说明不能合理运用科技力量开发高水平高价值含量产品的问题，系统软件、支撑软件以及应用软件由于先天因素比例不合理，使应用软件的发展过多地依赖国外系统软件、支撑软件等的发展，已成为阻碍软件产业发展的障碍之一。

3. 启动资金不足。软件业是高投入、高风险、高收益的产业，但目前对软件业的资金投入明显不足。国外软件业发展中起关键作用的风险投资机制在中国刚刚起步。随着 Microsoft、Intel 等国际性公司投巨资设中国研究院进行本地化产品的开发研究工作的展开，解决中国软件研发的资金短缺问题显得更加迫切。

以往软件企业主要是靠自我积累扩大再生产，现在已有一些国内外公司投资的软件企业。而软件公司也开始买壳上市。目前，国内通过直接募股、“借壳”或“买壳”在上海和深圳上市的软件企业已有 13 家，这些企业通过吸收社会资金，发展壮大了自己，也为企业开发新技术创造了良好的资金条件。

软件业属高风险产业，投资软件业有不少属于风险投资。一般说来，当 R&D 成功，科技成果已经形成，需要向商品转化的时候，就是风险投资进入的时候。美国风险投资的 60% 集中在信息产业。著名的企业如 NETSCAPE、YAHOO 等都得益于风险投

资，风险投资公司也从这些企业得到数十倍上百倍的回报。商业化阶段所需的资金一般 10 倍或数十倍于 R&D 资金，但我国目前还不到 2 倍。因此中国软件业亟须风险投资。然而，我们的软件产业在对外商的投资上是缺乏吸引力的，其吸引风险投资的主要障碍是产权不清、管理落后、财务混乱。软件行业平均投资回报率不够高的原因是民营企业多，固定资产少，难以得到银行贷款和股票发行额度，而我国风险投资机制尚不健全。因此研究开发投入严重不足，使得软件产业在融资方面一直无法走向良性循环。

4．软件的开发，销售渠道都不成熟，不规范，无法与国际接轨。中国软件业现在大致处于初创期的后期，而美国等软件强国的软件产品基本上进入成熟期，中国软件开发以及软件服务等领域尚需进一步规范。境外市场有许多非常成熟的软件渠道，它们有一整套十分健全的体系，推广、流通、服务，软件厂商完全可以依赖它，因为在责任、权利、彼此的义务等诸多方面，既有成熟的法律体系支撑，也有成熟的法规支撑，国内这样的渠道结构还有待于成长。上海软件企业目前仍沿用传统的软件工程的方法开发软件，而国际上流行的是基于构件的软件开发方法，全球构件市场每年都以 40% 的速度增长。现在上海大部分软件企业都处于项目管理阶段，人员的潜力无法挖掘出来。而国外已经进入过程管理阶段。国内的质量管理主要是进行 ISO9000 的认证，但上海大多数软件企业并没有做相关的认证。

（三）上海市软件产业的发展概括

近几年，上海软件产业已开始出现可喜的发展态势。上海市政府已把推进软件产业发展列为提高城市综合竞争力的战略措施，使软件产业的经营收入在“九五”以来一直保持 50% 左右的年增长速度。2000 年，上海有一定规模的软件企业已有 600 多

家，经营总收入达48亿元，其中有20多家软件企业年经营收入超过5 000万元。为了鼓励软件企业的发展，上海市在投融资、税收、人才教育和培养、收入分配、知识产权保护等方面，制定了29条政策规定；并建立了上海软件企业联席会议制度，以保证这些政策的具体落实。同时，采取了多种形式，支持软件企业走向国际市场。尤其通过聚集浦东软件园，加强国家级软件基地建设，市政府将超级计算中心、国家信息安全（东部）基地、微电子基地、光电子基地、软件和集成电路人才培训基地等设在吴江，形成项目、技术、人才的聚集效应。浦东软件园第二期工程规划设计方案也已确定，已于2002年上半年完工投入使用。

可以说，经过近几年的发展，上海的软件企业取得了长足的进步，并开始形成自己的特色。一是充分利用上海城市信息化建设所提供的巨大市场机会，发展具有自主知识产权的系统软件。如万达信息股份公司所承担的浦东机场计算机系统、上海工商行政管理信息系统、上海医保计算机系统、上海华腾软件系统有限公司承担的金卡工程、绿卡工程等重大项目，标志着这些企业在开发和集成超大型的信息管理系统上，已达到国际先进水平。二是软件企业的技术创新能力不断增强，2000年共开发出有自主知识产权软件产品200多件，申请软件著作权登记的有250件，在全国居第三位。涌现出一批在国内有一定影响的软件企业和产品，如复旦金仕达的期货软件、博科2000平台软件、格尔公司的数字认证核心软件等。三是一大批新创业的软件企业，包括留学生创办的软件企业，富有生命活力。据估计，到2005年，上海软件业将争取达到收入300亿元、出口6亿美元的目标，并通过对其他产业的渗透，促进全市产业结构的调整和升级。

（四）上海发展软件产业的优势与劣势

上海、北京和深圳，是国内信息产业发展最快的三大基地。

与北京和深圳相比较，上海发展软件产业有如下的优势：

1. 市场优势。上海制造业规模较大，相对发达，如汽车、石油化工都发展迅速，急需通过提升信息化程度来提高生产率，所以，上海有广阔的软件应用市场。

2. 人才优势。除了众多高等学校提供大量人才外，上海的整体生活环境对高级软件人才，包括归国学子都更具有吸引力；而且，上海软件产业的后方是苏州和南京，这两个地方也集中了很多优秀的IT人才，这两个地方工资水平相对较低，投入产出比高，所以，从总体上讲，上海的人力成本要低于北京和深圳。

3. 金融环境优势。现代经济中任何一个产业的发展都离不开与金融资本的整合，软件产业也不例外。除一般商业银行贷款外，风险投资、股票上市、债券发行、兼并收购等都是软件产业发展壮大的必需的金融环境。而上海的金融环境与深圳和北京相比有不可替代的优势。北京中关村一度希望成为中国的硅谷，可是由于金融环境跟不上，科技成果转化率十分低。上海良好的金融环境和法制环境吸引了很多国外软件企业的加入，如Intel、Microsoft、朗讯、贝尔都在上海设立了分公司。

另一方面，也应该看到，尽管这些年来上海软件业取得了较快的发展，但同发达国家城市相比差距仍很大，与国内软件产业相对发达的城市北京、广州、深圳等相比，这种差距主要表现在：(1) 缺乏上规模、上档次的实力强劲的软件产业化集团，众多的软件开发、生产企业还处于各自为政的状况，难以形成合力共促上海软件产业的发展。一些科研部门和院校开发仍停留在小作坊、低水平层次上，远远没有形成规模。(2) 上海软件产业中发展较快的产品领域主要是游戏、财务及商务管理、教育领域，而技术含量较高的大型数据库系统、管理信息系统的开发及发展较为缓慢，这说明不能合理运用科技力量开发高水平、高价值含量产品的问题，已成为阻碍上海软件产业发展的障碍之一。

（五）上海市软件产业的发展需处理的五大关系

为了实现上海软件产业跨越式发展，上海市政府应积极采取措施，处理好以下五方面的关系。

1. 软件产业与市场的关系。市场是任何一个产业生存和发展的基础。中国的经济和社会发展，以及信息化进程的加快，形成了不断增长，规模越来越大的国内软件需求市场，这是上海软件产业发展最为宝贵的资源。软件市场资源需要全社会共同珍惜和维护。包括软件产业界提供优秀软件产品和服务，政府部门制定合理的采购政策，正确对待国产和进口产品，建立合理的市场秩序，消除部门和地方保护，打击盗版等。

2. 软件产业与人才的关系。人才是软件企业也是软件产业重要战略资源。目前上海软件人才问题主要不是数量问题，而是结构问题，即中高级软件人才（应用专家、系统分析员、开发管理人员、软件企业经营人员）缺乏。结构问题是发展中的问题，只有通过软件产业的不断发展，才能锻炼出各类中高级人才，使人才结构趋于合理。软件人才的另一个问题是人才去向问题，即相当一部分人才流向国外和国内的外企，这同样也是一个发展的问题。只有通过大力扶持发展民族软件企业，培植一大批优秀并具备规模的软件企业，形成对软件人才的吸引和发展基础。同时，在上海人才政策（如外地人才进入沪户口指标、软件企业的股票期权制度等）突破，优化人才政策也是极为重要的。

3. 软件产业与金融的关系。软件产业离不开与金融资本的整合，除一般商业银行贷款外，风险投资、股票上市、债券发行、兼并收购等都是软件产业发展壮大的必需的金融环境。值得欣喜的是，从去年以来境内外各类金融投资机构纷纷关注和涉足软件产业，极大地改善了软件产业发展的资本环境，并将对软件产业的下一轮发展产生深远影响。当前在我国民营企业股票不允许上市，然而上海软

件产业相当一部分是民营企业,应该说民营软件企业为上海的软件产业发展作出了重要贡献。但是,目前的上市政策把民营软件企业直接上市挡在门外,使得有的民营软件企业不得不通过买壳等成本较高的间接途径曲线上市。上市问题中另一个问题是:是不是真正优秀的软件企业上市了?如果是并不优秀的软件企业占据股市的软件板块,时间长了对投资界、对股民都将产生负面影响,并影响到软件产业的整体金融投资环境,最终对软件产业发展不利。

4. 软件产业与税收的关系。增值税制推行之后,税收问题就一直是软件产业界和社会各界关心但至今没有得到很好解决的一个问题。问题的实质是由于在投入结构上具有特殊性的软件行业(以非进项扣除的人力等费用投入为主,可进项扣除的物料成本占很小部分)而按一般工业制成品行业的增值税计税方式带来的税赋不合理性。我国软件产业目前总体处于幼稚阶段,税制的不合理性无疑对于产业发展带来较大影响,与软件这样一个关键性、战略性高科技产业发展要求不符合。对软件企业税收问题的解决,主要就是要结合软件行业的特点,建立合理税赋,而并不需要其他特殊的优惠。

5. 软件产业与政府的关系。尽管在市场经济环境下,产业的发展主要靠企业、靠市场,但政府部门的作用仍然很重要,特别是对于像软件这样的新兴产业,政府部门在产业规划、政策引导、市场秩序等多方面发挥着重要作用。我国财务软件行业的成功发展,除了市场和软件企业自身努力外,国家财政部门在对这一产业的政策导向和发展推动方面起了重要的作用,堪称政府部门扶持民族软件产业发展的典范。我国软件产业的再发展,需要政府继续的、切实的扶持。

(六)上海市软件产业的发展战略

为了适应21世纪对信息技术的要求,上海软件产业必须走

软件工业化生产的道路。具体地说，一方面需要营造软件工程文化，培养大量既懂信息技术又懂企业管理的高级人才，建立必要的信息产业通用基础设施；另一方面还需要建立过程工程、系统工程以及面向对象技术、软件过程、软件质量工程五个以支持环境为主要特征的软件产业基础设施，以全面支持和促进软件产业的建立与发展。

从技术实施角度来讲，上海市政府应积极引导或鼓励软件企业做好以下几方面的工作：

1. 积极参与核心软件的开发，尤其是成熟的中文操作系统。核心软件涉及国家信息、国防建设机密问题，其中的利害关系由于中国以前信息技术相对薄弱、相关人才缺乏而没有引起足够的重视。2001 年 5 月的中美黑客大战给我们敲响了警钟，我国的“电子领空”极其脆弱，抛开其他原因不谈，缺少具有自主知识产权的操作系统是重要原因之一。如果我国的政府部门、军事、重要企业等关键部门把自己的信息系统完全建立在国外产品的基础上，其安全性就很难得到保障。目前可以借助 Linux 源代码完全开放这一契机，自主开发符合国际标准、具有自主版权的中文化通用操作系统、数据库管理系统软件、中文信息处理系统软件、网络通信软件等支撑软件及应用软件，上海有责任加入到这一开发进程中去。最终形成上游核心软件自己控制，中下游工具软件和应用软件由国内外企业共同竞争开发的局面。

2. 推广组件技术，促进软件产业化。组件技术是软件设计的一次重要革命，组件模型主要是通过与预先开发好的软件对象结合及匹配来构建软件系统，它大大提高了软件的可重复使用性并简化了软件的开发过程。组件方法的效益是加快了软件开发和实施的速度、增强客户化和可维护性，提高软件质量。有着良好接口的组件能够快速地组合并装配从而形成一个复杂的应用系统。基于组件思想的系统设计将成为未来软件发展的潮流，它是

软件业真正走向产业化的出路。

3. 强化行业规范，增强上海软件产业的国际竞争力。主要是指软件从需求分析、系统分析、系统设计直到系统实施过程中的不规范，这也是中国软件很难走向国际市场的原因之一。因此，上海软件企业在今后要加强系统开发过程的规范性，使用国际通用的 UML 建模工具，对系统开发过程中进行质量监管，并逐步要求软件企业进行 CMM 评估。

4. 尽快统一行业标准，逐步推行电子商务。传统的基于 EDI 的电子商务，由于数据交换复杂、标准不统一等诸多原因，阻碍了电子商务的应用与推广。将来的互联网上的信息交换将是基于 XML 的数据交换，XML 与 EDI 技术的结合使基于 Web 的电子商务成为可能，然而目前国内关于行业的 XML/EDI 的标准尚未建立。

5. 实施知识管理，构建企业知识管理系统，探索知识获取、表示、推理、应用、传播、创新的机理与模型，建立较为完善的知识型企业的现代管理制度。

6. 根据经济形势变化及时调整策略，避免形成新的泡沫。根据 IMF 的预测，全球经济增长将从 2000 年的 4.8%减慢到 2001 年的 3.2%，从 2001 年初起，美国经济出现颓势迹象，股市价格下跌，高科技股（尤其是网络股）跌幅巨大，许多网络公司纷纷倒闭，朗讯等大的科技公司开始大幅度裁员。

发展软件产业是必要的，但是在当前严峻的国内国际经济形势下，我们应注意不能孤立地发展软件产业，而要充分发挥软件对制造业的推动作用。将软件与制造业有机结合，这样既提高了制造业的生产率和管理方法，又可以防止软件产业的发展泡沫过多。

（陈宏民、蒋　馥、黄丹丹、王宏伟）



主要参考文献

1. 翁寿松：《探讨 IC 产业及市场的发展规律》，载《微电子技术》第 26 卷第 2 期。
2. 刘以非：《中国集成电路产业的发展机遇与战略定位》，上海交通大学 MBA 学位论文。
3. 张海军：《中国半导体工业的发展对策》，上海交通大学 MBA 学位论文。
4. 迈克尔·波特著：《竞争优势》（中译本），华夏出版社 1997 年版。
5. 石松：《台湾前沿 IC 芯片制造公司介绍》，载《微电子技术》第 26 卷第 2 期。
6. 钟秀：《台湾地区集成电路工业的发展》，载《电子产品技术》2000 年 8 月。
7. 杨继省：《加入 WTO 后我国集成电路及软件的保护》，载《法学论坛》2000 年 4 月 20 日。
8. 徐小田：《中国 IC 产业走向何方》，载《电子产品世界》1999 年 5 月。
9.《中国软件产业分析报告》，见 http: //chinaitmarket. net/rj/CYFX/.
10.《面向 21 世纪上海市信息咨询业发展策略研究》，见 http: //www. libnet. sh. cn/ magazine/ 00-07/ p1. htm.

第二十三章 后发优势与信息产业跨越式发展

大力推进国民经济和社会信息化，以信息化带动工业化、城市化，是我国“十五”乃至更长一段时期迎接新经济挑战，继续完成工业化和现代化战略目标的一项十分艰巨的历史任务。国民经济和社会的信息化离不开以信息技术和信息服务为核心内容的信息产业的快速发展。本章运用发展经济学的后发优势理论，评价了我国发展信息产业的后发优势，提出实现信息产业跨越式发展的战略选择。

一、后发优势理论和社会生产力的跨越式发展

后发优势理论最早源于李嘉图的比较生产费用理论和李斯特的动态比较费用学说。按照这一理论，由于后起国家可以直接吸收和引进先进国家的技术，因而其技术成本要比最初开发的国家低得多；在同样的资金、资源和技术成本的条件下，后起国家还有劳动力成本低的优势，没有技术范式和制度路径依赖的制约。只要在国家的保护和扶持下达到规模经济阶段，后起国家就可能发展起新的优势产业，从而在传统的劳动密集型产业的分工领域内实现赶超。格申克龙（Gershenkron）通过对后起国家经济发展的考查，提出“相对先进性”假说理论。他认为，对先进国家技术进步的总结被喻为一种“蓝本”，无偿获得这一蓝本对落后国无疑是非常有价值的，因为它们不必再付出更多的代价去重新创

造已经存在的这些东西。19世纪许多落后国就是因为在主要部门采用了最新的技术，工厂规模甚至超过先进国家有代表性的工厂的规模，以致这些落后国增长速度可能超过比较先进的国家。①

从微观的角度来看，后发优势概念的提出源于针对产品生命周期理论的比较优势的动态化研究。由于在产品生命周期的不同阶段，对技术、要素禀赋、市场条件及其他相关条件的要求不同，处于分工阶梯不同位置的厂商可以利用自身禀赋的特点，实现一种特殊的比较优势。也就是说，如果把企业技术创新按照进入市场时间的先后分为率先创新和模仿创新两种，率先创新企业可以享受到先行者的“先发优势”，包括形象和声誉，商标所有权，挑选最优市场的机会，技术领先地位，制定产品标准的机会，分配渠道，经验效应，建立专利壁垒和改变成本的机会等，而模仿创新的最大优势则在于后发制人。由于模仿创新滞后进入新技术领域，可以冷静地观察率先创新者的创新活动，研究不同率先者的技术动向，向多个技术先驱学习，从而避免了大量技术探索中的失误，降低了技术研究和开发的不确定性；由于模仿创新可以充分利用率先创新技术方面的溢出利益，包括免费获得大量技术和成功经验，以及以远低于实际价值的价格购买率先者的专利技术或许可，使得模仿创新的投资大为节省；由于模仿创新的研究开发投资具有高度的方向性、集中性和针对性，能够提高投资的使用效率；模仿创新还能够充分学习、吸收率先者生产中的经验教训，通过大量使用新装备、大力推进工艺创新使生产过程更趋优化，物质和劳动消耗更为节约。模仿创新还节约了大量新市场开发的公益性投资，有效地回避了新产品市场成长初期的

① 顾海良主编译：《简明帕氏新经济学辞典》，中国经济出版社1991年版，第635～636页。

不确定性和风险，拓展市场，挖掘新的消费群体，导致新产品市场扩容。①

利用后发优势，实现社会生产力的跨越式发展，其实质是对超常规、非平衡经济增长的形象概括。这也一直是后发展国家所追求的目标。在西方国家经济发展史上，工业化进程的后来者以较短的时间走完先行者走过的路并后来居上的事例屡见不鲜。19世纪中叶，德国和日本曾是两个后进的国家。正如20世纪初列宁所指出的“如果拿半世纪以前德国的资本主义实力同当时英国的实力相比还小得可怜；日本同俄国相比也是如此”。但就是这两个比英国、俄国“小得可怜”的国家，紧紧抓住第二次技术革命的历史机遇，实现了社会生产力的跨越式发展，赶上了实力远超过自己的英国和俄国。1965年，经受战争重创的日本人均国民生产总值仅为英国的1/2、美国的1/4。但从20世纪50年代开始，日本通过制定外资法，鼓励引进国外先进技术及相应的研究开发，提高自身的竞争能力，实施“技术立国”发展战略；进入90年代后，日本又总结过去“技术立国”的经验教训，结合当时的经济技术状况及国际环境，提出“科学技术创造立国”，把重点放在独创性和基础性的科学技术研究上，建立自己的科学技术基础结构，日本经济不仅得到恢复和重建，而且获得快速增长，成为世界一流的经济大国。1995年，日本的人均国内生产总值已经达到英国的2倍、美国的1.36倍。② 地处东亚的中国香港、中国台湾地区以及韩国和新加坡，1950年的人均收入分别仅222美元、95美元、78美元和434美元，属于世界上经济

① 施培公著：《后发优势——模仿创新的理论与实证研究》，清华大学出版社1999年版，第62页。

② 王永生著：《技术进步及其组织——日本的经验与中国的实践》，中国发展出版社1999年版，第2页。

十分落后的低收入国家和地区。但到 1994 年，中国香港、台湾地区以及韩国和新加坡的人均国民生产总值已经分别达到 21 650 美元、12 000 美元、10 000 美元和 23 360 美元。在短暂的 30 多年里，仅用一代人的时间就摆脱了贫穷，跨入富裕国家和地区的行列，令世人刮目相看，被人们赞誉为亚洲“四小龙”。

二、跨越式发展我国信息产业的战略意义

20 世纪 90 年代以来，信息产业日益成为经济增长的最重要源泉。据联合国工业发展组织统计，1993 年全世界 65% 的 GNP 与电子信息技术相关。1995 年，世界银行指出，电子信息及其相关产业产值所占 GDP 的份额，经济发达国家已高达 60% ~ 70%，新兴工业化国家和地区约为 30% ~ 40%，发展中国家平均也占 10% ~ 15%。① 以美国为例，在工业制造方面，由于实现了生产自动化和网络化，制造业产值的 40.4%来自信息产业的附加值。1995 ~ 1998 年，美国信息产业对经济增长的贡献平均占到实际经济增长的 1/3 以上，其中 1996 年和 1997 年，由于信息产业生产产品的价格下降，将全国通货膨胀水平下拉了 0.7%，总体物价指数连续两年保持在 2% 以下。② 为了抓住信息产业快速发展的机遇，许多国家都制定扶持政策，加大投入，鼓励和引导信息技术和产业发展。美国于 1993 年提出了“国家信息基础结构”行动计划，继而提出建设“全球信息基础设施”的五项原则；1994 年，欧盟正式宣布在欧洲建立信息社会的计划，确立

---

① 叶克林等：《国际信息产业的发展趋势及政策启示》，载《世界经济与政治论坛》2000 年第 1 期。

② 美国国家商务部年度报告：《新兴的数字经济》，中国友谊出版社 1999 年版。

了欧洲信息社会应用领域。1995年，西方七国集团在布鲁塞尔召开“七国信息技术部长级会议”，通过了关于建立信息社会的原则和中间试验计划。

与传统产业相比，信息产业具有先导性、基础性、高关联性和高成长性的特点，对加快发展我国信息产业具有重要的战略意义：

第一，加快发展我国信息产业有利于推动工业化、现代化和城市化进程。运用现代高新技术产业发展的最新成果，改造我们的传统产业，以信息化带动工业化，可以大大加快我国工业化进程。同时，由于现代信息产业的高渗透性，它的发展已经跨越其产业边界，向军事、经济、文化、教育、社会发展各个领域渗透，并对生产方式、生活方式、产业结构、管理体制和思维方式等产生越来越广泛和深刻的影响，这又有利于推进城市化和现代化进程。

第二，加快我国信息产业的发展有利于培育新的经济增长点。1996年以来，全球因特网用户每9个月增长1倍，信息流量和带宽翻一番。到1999年底，全球因特网用户已达2.6亿。1998年发达国家31%的生产经营活动部分或全部经由电子商务实现，而到2003年，这一比重将上升到98%。① 由于互联网和电子商务的蓬勃兴起，世界PC机、服务器、网络产品、数字通信需求大幅度上升；由于世界PC机、网络相关产品、数字移动通信设备、数字音频视频产品和汽车电子设备需求的增加，全球半导体市场发展前景十分看好。这将为我国买方启动提供良好的机会。

第三，加快信息产业的发展有利于促进经济结构的调整和产业结构升级。由于信息产业是一个关联度、感应度、带动度很高

① 引自《信息技术和产业正在成为世界经济的主要驱动力》，载《人民网》2000年8月21日。

的产业，信息产业的迅速崛起不仅使有关人与信息的活动逐渐从第三产业中分离出来，并在高新技术产业化的带动下迅速扩大而形成一个独立的产业——第四产业。第四产业的快速发展反过来又为其他行业和领域提供了先进的技术装备，从而也可以促进传统第一、二、三产业的优化和升级。

第四，加快发展我国信息产业有利于保障我国经济安全和国防安全。当今世界国与国之间的竞争，最根本的表现在科技实力的竞争，而科技实力的差距又主要表现在“数字差距”、“信息差距”。大力发展信息产业有利于缩小我国与发达国家业已存在并且在不断加大的“数字鸿沟”。

我国信息产业的跨越式发展，不仅有必要性，而且从目前所处的发展环境和经济条件看，也具有后发展的可能性。

1. 我国具有信息产业后发展的技术优势。目前，欧美等发达国家已经形成了以互联网和电子商务为核心的信息产业，包括微电子技术、通信技术、光电子技术、软件技术等在内的信息技术发展迅速，这为我国引进先进技术并取得突破提供了可能。世界银行指出，在知识成为战略性资产的时候，正是由于存在着的技术差距，使发展中国家遇到了迅速赶上发达国家的大好机遇。在电信领域，吉布提、马尔代夫、毛里求斯、卡塔尔等发展中国家直接采用新技术，它们跨越了金属导线和信号模拟阶段，实现了电信网络数字化，而许多发达国家仍有半数电话网络使用高成本的落后技术。① 同时，改革开放以来，我国的知识和技术创新能力也在不断增强，在计算机、通信、电子和航天等一些重点技术领域具备了一定的技术优势和竞争实力，已有可能组织一些重点产品与技术的跨越式升级与创新。

① 世界银行：《1998/99 世界发展报告：知识与发展》中国财政经济出版社 1999 年版，第 60 页。

2. 我国具有信息产业跨越发展的成本优势。我国信息产业发展的成本优势表现在两方面：一方面，由于欧美等发达国家在信息技术领域已经进行了大量成功的探索，我国可以向多个技术先驱学习、引进，然后再提高，实现突破，从而减少了初期大量的研究开发投入，降低了研究开发投资的风险；另一方面，我国具有劳动力成本相对较低的优势。信息产业既是资金密集型产业，同时也是知识和劳动密集型产业。我国劳动力资源丰富，劳动力价格相对较低，能有效节省信息技术研究和开发企业人工成本。

3. 我国具有信息产业发展的市场优势。与世界先进水平相比，我国信息产业的发展和信息化水平有很大差距。目前，我国互联网用户占全部人口的2%左右，远远落后于美国的45%、韩国的21%和日本的15.5%。即使在城镇，每百户居民家庭中拥有移动电话也仅为7.14部，拥有计算机数量更少。我国城市化水平不高，传统产业的技术装备水平落后，以信息化带动工业化和城市化的发展空间十分庞大。巨大的市场需求空间是我国信息产业跨越式发展最为重要的基础。

4. 我国具有集中优势资源发展信息产业的物质基础。经过几十年的发展，我国综合国力明显增强，工业化进程加快，基础工业和基础设施的“瓶颈”制约也明显缓和，进入相对过剩的买方市场时期。与此同时，我国国民的储蓄率较高，6万多亿元的居民储蓄可为加大资金投入、实现信息技术和产业的跨越式发展提供一定的资金支撑。

5. 我国具备了信息产业跨越式发展的体制条件。随着改革的不断深化，我国的社会主义市场经济体制日臻完善，国民经济的市场化程度明显提高。通过改革，特别是一系列有利于发挥知识、技术和人力资本作用的制度创新，广大人民群众和企业的积极性、创造性将会被进一步调动和激发出来，所有这些都为激励

和促进知识、技术的创新提供强大的动力。①

三、跨越式发展我国信息产业的战略对策

对于信息产业的发展，当前我国理论研究和实践工作部门主要有两种倾向性的意见：一种观点认为，以美国为代表的西方发达国家的信息产业的快速发展是建立在社会生产力高度发达的基础之上的，且已经经历了较长时期的历史。而我国目前经济发展水平落后，工业化、现代化和城市化尚未完成。因此，我国当前经济发展的主要任务应该是引进、吸收和利用信息技术，改造传统产业，继续完成工业化、现代化和城市化。另一种观点则认为，信息是一种重要的战略资源和基本的投入要素，信息技术是当今社会的主导技术，由于信息产业具有增长快、产业关联度大和社会影响面广的特点，世界各发达国家或地区纷纷把信息产业列为支柱产业予以培育，争取21世纪发展的主动权，我们也应该集中优势资源，利用后发优势，抢占信息产业发展制高点，用信息产业反哺传统产业，带动工业化和现代化。我们是后一种观点的持有者。我们提出如下几点跨越式发展我国信息产业的战略对策：

（一）跨越式发展我国信息产业必须正确处理自主创新与模仿创新的关系，集中优势资源，扶持重点领域，实现信息产业某几个重点领域的局部突破

近年来，我国信息产业发展存在的主要矛盾是技术引进比重过大，具有自主知识产权的产品太少。我国信息设备制造业大量

---

① 常欣：《社会生产力跨越式发展意味着什么》，载《经济日报》（网络版）2000年11月7日。

引进的是产品和生产技术，计算机和声像设备基本上是组装加工，附加值低；集成电路的差距仍在拉大，大部分电路以及几乎全部高档电路均为进口，整个信息产业缺乏基础；我国信息产业在国际上的地位还很弱小，有一定出口量的是一些低档产品和组装产品。如果不拥有自主的知识产权，拥有核心技术比重不高，我国信息产业的发展就会成为国外信息产业的附庸，成为发达国家的加工车间，最终不能摆脱发达国家的控制，实现技术跨越。因此，我们的主张是立足我国的局部技术领先优势，集中有限的人才、资金和资源，正确选择信息技术创新战略，在加大引进的基础上，立足本土，促进消化吸收，重点在大规模集成电路设计与开发、具有自主知识产权和品牌的软件、新型元器件、新一代数字视听技术、计算机与网络集成等电子信息技术和产品某一个或几个领域实现突破，带动信息产业整体发展，并进而以信息化推动工业化和城市化。印度经济发展水平远不如我国，但由于印度集中发展软件产业，因而印度的软件产业发展非常迅速。据统计资料显示，从 1992～1999 年，印度软件出口以年均 60%的速度强劲增长。1999～2000 年度的软件出口额达到 40.5 亿美元，占目前印度出口总额的 10.5%。在全球软件开发市场中，印度占据了 16.7%的份额；在信息产业最为发达的美国，印度占据其软件销售市场份额的 60%以上。

（二）跨越式发展我国信息产业必须进行投融资体制改革，发展和完善风险投资机制，为信息产业发展提供量大面广的资金支持

信息产业的发展需要大量的资金支持，信息技术尖端核心技术的研究开发是高度资本密集的。以 1998 年为例，几家信息技术大公司的研究与发展费用大致如下：惠普公司（HP）23.7 亿

美元，英特尔公司（INTEL）26.7 亿美元，国际商用机器公司（IBM）56 亿美元，康柏电脑（COMPAQ）45.49 亿美元。同时，由于信息产业是一种知识和劳动密集型的高新技术产业，所面临的技术风险、市场风险、财务风险、管理风险都很大，传统的投融资体制是不可能满足信息产业发展的庞大资金需求的。作为一种制度创新，风险投资不仅具有产业培育、项目筛选、风险分散、激励创新等功能，而且能够有效促成科学家、企业家和投资者以及政府等各生产要素之间的互动。风险投资正好承担起弥补传统投融资巨大缺口、孵化高技术产业的重任。1995 年，美国信息产业领域吸收的风险资本占当年全部风险资本的 47%，1996 年这一数值上升到 60%。1997 年，美国的风险投资商共向全国 1 848家公司投入了 114 亿元的风险资本，比 1996 年增长 16%，其中完全投入信息产业的风险资本为 70 亿美元，占全部风险投资的 62%。我国目前风险投资存在的主要问题是缺乏相对稳定的蜕资渠道，政府主导风险投资发展抑制了民间投资主体的积极性，缺乏专业的风险投资人才等。发展和完善我国风险投资机制需从如下几方面入手：第一，建立多元化的风险投资体系。要立足于启动民间投资和引进外资，调动各投资主体对高新技术产业进行风险投资的积极性，建立“官助民办”的风险投资体制。第二，建立高效的风险投资运行机制。建立高效的风险投资运行机制，当务之急一是要进行风险投资组织形式的制度创新，实行有限合伙制，提高风险投资公司的管理效率；二是要尽快培养一批既懂技术，又懂金融、市场，善于经营管理的复合型人才。第三，建立完善的风险投资法律体系。要建立一个完备的规范投资、保障必要社会支撑条件和保护知识产权的法律架构。第四，形成多元化的退出机制。除了创业板市场，大企业兼并、管理层回购、主板市场上市、海外市场融资等都应成为风险投资退出的重要渠道。

（三）跨越式发展我国信息产业必须注重引导生产要素集成，加强企业孵化器建设，为信息产业发展提供良好的孵化环境

自1951年美国斯坦福大学在其校园内创办了斯坦福研究园并发展成闻名于世的“硅谷”之后，建设高新技术产业科技园区成为世界各国发展高新技术的普遍做法。美国除了“硅谷”之外，还有著名的128号公路高技术产业地带、北卡罗来纳三角研究园等。英国有剑桥科学园、苏格兰硅谷。日本有筑波科学城、九州硅岛。法国、德国等也都建有多个著名的高新科技园区。20世纪80年代后期，印度政府根据现代信息技术发展的潮流，制定了重点开发计算机软件的长远战略，并于1991年首先在印度著名的科技中心——班加罗尔建立了全国第一个计算机软件技术园区。为了鼓励投资，印度政府对进入高科技园区的海内外公司都实行优惠政策，免除进出口软件的双重赋税，放宽中、小企业引进计算机技术的限制，允许外商控股75%～100%，全部产品用于出口的可免征所得税等。上述优惠政策大大刺激了国内外投资。世界上许多著名的信息业公司，如微软、英特尔、苹果、国际商用机器公司、西门子、惠普、康柏、摩托罗拉、奥瑞克公司、太阳公司、得克萨斯仪器公司等都在印度设有研制中心和生产基地。一些公司甚至已经把它们在全球一半以上的软件研究和开发项目转移到印度进行。推进我国科技园区健康发展应采取以下对策：（1）加快立法建制进程，使科技园区的建设和管理尽快走向法制化、规范化轨道；（2）按照科技特区模式建设科技园区，实现由政策驱动向功能驱动的转变；（3）按照“壮大扶小”原则，培育一批高技术龙头企业，提升科技园区的整体形象；（4）合理控制科技园区设置数量，适当压缩科技园区规划面积。

（四）跨越式发展我国信息产业必须进行分配制度改革，高度重视科技人才在信息产业发展过程中的地位和作用

以信息产业为核心内容之一的高新技术产业是以人为本的产业，人力资本是第一要素。跨越式发展信息产业要高度重视人力资本的作用，改革分配制度，实行技术入股和股票期权。与传统的工资制度相比，股票期权制度的突出优点是：第一，股票期权将技术人员的薪酬与公司业绩以及长远发展较为紧密地联系起来，有助于克服传统薪酬制度下技术人员的行为短期化倾向和道德风险。第二，股票期权体现了技术人员特殊人力资本的产权价值。第三，股票期权可以由社会公众来支付高科技企业技术人员的工资，节省企业成本。第四，股票期权制度突破了传统经济下“股东至上主义”或“资本至上主义”的逻辑，让资本所有者、技术人员、经理人员共同拥有企业的剩余索取权，确立“以人为本”的理念。第五，股票期权将企业提供的内部激励外部化与市场化。①高科技企业的发展依赖于核心技术，依赖于技术骨干等“知本家”，如果没有有效的股票期权制度等长期激励机制，则“知本家”队伍的稳定、“知本家”的创造欲与创造激情等就会缺乏坚实的利益刺激，其工作目标也会偏离股东目标。对我国高技术企业实施股票期权的基本思路是要依托资本市场，完善资本市场，加快资本市场制度建设，提高资本市场运作效率，促进资本市场健康、持续发展，为股票期权制度实施建立良好的制度环境。在此基础上，重点推进上市公司，特别是高科技上市公司实施股票期权制度，鼓励和引导上市公司资源兼并、重组和改造高技术企业，对高技术企业经理人员和技术人员实施股票期权。

（李永周）

① 辜胜阻等著：《新经济的制度创新与技术创新》，武汉出版社2001年版。

第二十四章 信息素质、信息化与城镇化的制度安排*

加快国民经济和社会信息化和积极稳妥地推进城镇化，既是我国当前经济社会结构调整的重要战略，也是21世纪初我国经济实现跨越式发展的依靠力量。特别是在我国工业化的任务尚没有完成，城镇化正在逐步推进，同时又面临实现信息化的任务的背景下，探讨城镇化和信息化的相互演进关系，具有现实意义。

城镇化是我国经济发展中的重大战略问题。但我国城镇化发展不仅滞后于工业化发展水平，更是低于世界平均城市化水平。2000年第五次全国人口普查表明，我国市镇人口的比重为36.09%。而1998年世界平均城市化水平为47%，1995年发达国家和地区为75%，发展中国家为38%，最不发达国家为22%。根据国内国际现状，我们可以设想我国城镇化分三步走：第一步，到2020~2025年，城镇化水平达到50%。如果我国达到50%的水平，城乡人口对半，意味着我国社会文明程度和经济发展水平进入一个新的历史阶段。第二步，到21世纪中叶，城市化水平达到65%~70%。第三步，从2050年至21世纪末，使城市化水平达到80%左右，赶上世界发达国家水平，并在速度提高的同时将城市化发展战略的重点转移到提升城市功能和城市生活质量、提高城市人口素质及应对信息化上来。

城镇化一方面能促进传统生育观发生根本变化，从而改变农

* 本研究获国家自然科学基金资助（项目号：70173019）。

村人口生育行为、降低农村人口出生率、提高人口素质的基本诱导力量；另一方面城镇化可改变人口城乡结构、大幅度提高人口的现代化素质特别是信息化素质。为此，需要探索城镇化发展的战略构想和思考推进城镇化的机制建构，保障城镇化持续健康发展。我国经济是典型的二元结构，城镇化发展一方面要依托大城市发展网络城市化，另一方面要依托农村地区的县城和中心城镇发展农村城镇化。在新经济时代，发展城镇化要高度重视提高人的现代化素质特别是信息素质。通过城镇化来提高人口素质，一是处理好城镇化与信息化的关系，大力提高市民现代化素质特别是信息素质；二是处理好体制内户籍人口与体制外非户籍人口的关系，大力提高城市“准市民”人口的素质；三是处理好城市与农村城镇的关系，大力提高农村小城镇的发展素质。这里我们要寻求双重效应：快速（加快城镇化的发展速度）和高效（通过城镇化有效的制度安排提高人口素质特别是信息素质）。

如果说第一轮的城镇化是以工业化为动力的话，那么现代城镇化则以信息化为发动机。蒸汽机的发明，导致了产业革命的产生和城市化的飞速发展；而以汽车为代表的便捷的运输技术则带来了“城市郊外化”。在信息时代，城镇发展在经历了城镇化(Urbanization)、郊外化（Sub-urbanization）和逆城市化（Counter-urbanization）三个阶段以后，转向以信息化为特征的第四阶段，我们把这一阶段称做基于信息化的城镇化阶段（Informationization-based Urbanization)。在基于信息化的城镇化阶段，发展城镇化要处理好城镇化与信息化的关系，通过城市信息化和“头脑”信息化的建设大力提高市民现代化素质特别是信息素质；通过构建人口选择机制、学习发展机制、同化平等机制和专业化机制等城镇化机制，使城市的“准市民”型的农民的基本素质得到提高；通过构建民本发动机制、能人回流机制、要素集聚机制和资产流动机制等市场化机制，使农村地区的城镇化有坚实的产业基础和生

活基础，提高农村城镇的发展素质。如图 1 所示。

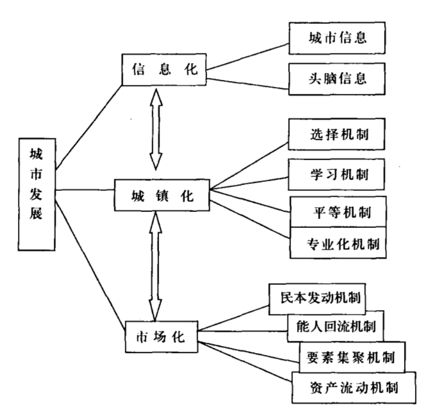


图 1　信息化、城镇化与城市发展图

一、城市功能变化与市民信息素质

在信息时代，城市功能和构造发生了巨大变化。适应信息经济发展的需要，我们要处理好城镇化与信息化的关系，建设“数字城市”、推进教育信息化、构建信息终身教育体系和加强信息道德建设，大力提高城市市民的现代化素质特别是信息素质。

信息化给目前的城市发展带来革命性的变革。这些变革有几

个方面：

一是扩散与集聚并存。如果说城镇化发展的第一阶段是集聚，郊外化和逆城镇化是一种扩散过程，那么信息时代的城镇化则是扩散和集中并存。信息化的发展，使人类经济活动不再依附于交通网络，降低了企业内部协调成本、监督成本，而且生产管理在空间上分离成为可能，公司在全球范围内能更有效地进行管理与控制。管理控制功能向中心区集中，生产向边缘低成本地区分散。城市的部分功能转由信息网络承担，城市作为经济中心的地位逐渐衰落，中小城镇和城市的边缘地区迅速发展起来（杜作锋，2001 年）。虽然信息能够通过降低成本允许社会经济活动分散，但远程通信不能完全代替城市作为信息极的“集聚”功能，信息社会中的经济活动同样追求集聚效应（邓静、孟庆民，2001 年）。信息化时代城市的发展，必须遵循信息传导的基本规律并形成城镇信息资源开发流动配置的合理分工体系。城市仍然是信息传递的第一节点和信息产生的源头，信息流在城市的集聚具有最大的辐射效应。各个城市之间形成具有良好信息交流通道的圈层，围绕每一个大城市需要建立众多小城市和城镇作为支撑，外围中、小城镇要参与到大城市的分工体系中去，要接受大城市的信息流，成为具有消化信息能力的信息宿。

二是城市功能信息化和智能化。信息传输的高速度、自动化、非地域限制性，改变了传统生产生活方式，各类生产要素的远距离高度整合变为了现实，城市建设和管理的方式、方法发生了质的变化，特别是网络设施成为最大的投资方向之一，信息产品和服务成为最大的消费热点，城镇产业结构进一步软化，信息产业成为经济发展的主导产业。信息技术渗透到城市的第一、二、三产业中去，使城市传统产业的技术层次得到大幅度提高。一大批与信息密切相关的新产业登上世界舞台，城镇将从“工业制造中心”、“商业贸易中心”，逐步转为“信息流通中心”、“信

息管理中心”和“信息服务中心”。这些转变也就是信息化社会城市基本经济功能的转变，在这种功能转变下，信息技术大量被采用并作用于区域发展，城市出现智能社区（Smart Community）。知识产业将成为城市最大的产业部门，知识劳动者占的比重最大，这将显著提高城市人口的文化素质和城市智能功能。智能城市包括智能化的市政基础设施管理、城市智能交通管理、城市环境质量监测和市容管理、安全与应急管理、规划管理及智能建筑、社区管理、公众信息服务等内容。

三是信息流成为城市主导要素流。信息技术将渗透到社会经济的每一个角落，信息流将成为城市经济最重要的要素流。世界经济将由“地方的空间”（Space of Place）转向“流的空间”（Space of Flows）。以信息为基础的高级技术消除了“流的空间”（Space of Flows）的国家壁垒（邓静、孟庆民，2001 年）。现代信息传递的一个重要特点是气候、地理等自然条件影响作用较小，空间距离的限制减轻，信息传递范围扩大，信息共享程度提高。以信息流为主导的要素流将会对城乡格局产生四重效应：(1) 现代信息网络成为社会交往、商贸往来的载体，有利于降低市场交易成本，促进各种要素的流通，促进市场的发育和壮大。(2) 大量的中、小城镇通过信息网络形成有效的分工协作关系，城市的有机联系将使城市群迅速崛起并带动整个地区的城市化进程。(3) 信息的快速传递将促进农村要素的快速流动和农村市场化的进程，有助于打破农村地区普遍存在的自给自足的传统生产方式，促进农村工业化、城市化的进程，推进城乡一体化进程（张永丽，2001 年）。(4) 城市管理信息化打破当前城市管理部门分割、条块隔离所造成的信息封闭局面，实现多部门、多行业的城市综合基础信息共享。

四是信息基础设施成为最重要的城市基础设施。自来水网、电网、煤气网等是工业社会的特征，而信息网则应是信息社会的

基本特征之一。信息基础设施水平将成为衡量一个城市投资环境优劣的重要指标。是否拥有能使信息流畅通无阻的信息基础设施成为一个地区或城市能否得以不断发展的重要条件。信息基础设施更加高效地装备和调度整个城市基础设施系统，加快城市建设、规划、管理迈向现代化的步伐。

五是人与自然和谐发展成为城市人居环境的主旋律。信息经济是一种高智力、低消耗的经济，最主要的投入是知识和信息，消耗的能源、材料、水源很少，是一种保护生态环境的经济。城市不再是一般意义上的生产中心、工作中心和居住中心，而是一个以人为中心，以服务人为最高准则，人与自然和谐协调、完美融合，并能满足各类人群的发展愿望，为人们的生活、工作、学习和交往等提供了理想的服务场所（郭东风，2002 年）。在信息时代，人与自然和谐发展成为城市人居环境的主旋律。

我们正处于一个经济结构的转型时期，特别是信息化的力量促进了城市功能、结构、管理、生产生活方式的变化。大都市人口要适应这种转型必须提高自身素质特别是信息素质。信息素质的培育关系到人们如何立足于信息化社会这一基本点。推进信息时代的城镇化应该树立“以人为本”理念，培养人的“信息素质”(Information Literacy)。“信息素质”最早是美国信息产业学会（IA）主席保罗·泽考斯基在 1974 年提出的。它的内涵包括：有能力从各种不同信息源获取、评估和使用信息，涉及信息意识、能力、道德、知识、观念、心理等方面（张海，2002 年）。1994 年澳大利亚格里菲斯大学信息服务处的布鲁斯总结出了信息素养人的七个关键特征：（1）具有独立学习能力；（2）具有完成信息过程的能力；（3）能利用不同信息技术和系统；（4）具有促进信息利用的内在化价值；（5）拥有关于信息世界的充分知识；（6）能批判性地处理信息；（7）具有个人信息风格（张倩苇，2000 年）。信息素质作为生活在现代社会中的公民所必须具备的基本

素质越来越受到世界各国的关注和重视。它被放到与读、写、算同等重要的位置。人口信息素质是国家信息化、城市信息化的重要保障,这一概念的提出也是对人口整体素质含义在信息化时代的拓展。

为了适应城市信息化，培养信息素质需要构建四种机制：

第一，构建城市生产生活信息化机制，为培养市民信息素质提供空间载体。信息素质的提高有一定的地域选择，而城市作为信息集聚地，具有较为发达的信息基础设施和发展潜力。加快城市基础设施建设和改造，推进城市信息化，既能够为信息素质的培养营造氛围，又能为实现这一目标提供载体和舞台。这里，要以数字城市为突破口，坚持都市先行跨越，推进城市信息化发展。城市信息化是指在城市规划、建设与运营管理以及城市生产与生活中，充分地利用数字化信息处理技术和网络通信技术，将城市的各种数字信息及城市的各种信息资源加以整合并充分利用。建设“数字城市”是实现我国城市跨越式发展的新机遇，也是城市信息化实现的区域目标，其最终结果是使城市人口的生产生活信息化（辜胜阻，2001 年）。“数字城市”建设对于城市已有的信息基础条件要求较高，因此，我国实施这一战略只能选择发展基础较好的大都市先行，把大都市建成信息增长极和信息源，以便更好地发挥其扩散效应和信息的渗透作用，带动社会信息化的实现。城市信息化要坚持“政府引导、市场运作、合作建设、突出应用、因地制宜、典型示范”的发展方针。要发现和选定条件好、发展快的信息化先行区域，加以支持和扶持，发挥其示范和带动作用，由点到线、由线到面，逐步扩展、不断提高，用大都市信息化来促进国家城市化和信息化的发展。

第二，构建信息技术课程化机制，用教育信息化带动社会信息化。信息化时代，智慧资源或者人力资源是经济发展的首要要素，而信息素质是人力资源、智慧资源的核心，因此培养人的信

息素质是教育面向信息化的重要任务。教育一方面要强调培养学生的“信息获取”、“信息分析”和“信息加工”能力。另一方面要利用计算机和网络探索新的教学模式。课程的编制应将信息素养的培育有机地融入教材、认知工具、网络以及各种学习与教学资源的开发之中。目前多数国家把发展信息素养教育纳入国家信息事业发展计划。日本的信息素养培训工作具有长期稳定性和连续性的特点，各类图书情报部门、高等院校、研究部门和企业都有自己的信息用户培训计划；美国课程管理协会通过了一项决议：要求学校、学院和大学将信息素养内容结合到学校教育的教学大纲之中；英国在20世纪80年代进行了三次研究，讨论如何进行用户信息技能训练；澳大利亚在1992年召开了有关信息素养教育的全国会议（冯仿娅，2001年）。

第三，构建终身学习机制，推进学习型城市的发展。学习型城市是通过营造尊重知识、追求知识和创新知识的文化氛围，充分发挥城市居民的创造性思维能力，促进城市经济和城市居民全面发展的城市空间形式（庞亚君，2002年）。在整个社会信息化进程越来越快的今天，市民是否能掌握足够的信息技能已经成为影响一个城市竞争力的重要方面。信息素养的培育有赖于全民终身教育体系的构建。这里有三类教育特别重要：一是生产工人的教育。大力发展职业技术教育，加强技师、高级技工的培养，实现蓝领工人的高素养化，培养一大批信息工人和知识工人。二是对管理者的教育。网络已成为开展领导活动和行使领导职能的重要平台，提高领导干部信息素养迫在眉睫。三是国民素质教育。在全社会开展广泛的信息教育，提高计算机和网络的普及应用程度，加强信息资源的开发和利用。提倡基于资源的学习，提高全民的信息化意识和技能，对在职人员进行持续的信息化教育和技术培训，培养既懂技术又懂经营管理的复合型人才，为信息化带动工业化提供人才保证。让更多的人认识到信息革命的划时代意

义，从而更加主动地参与信息化。

第四，构建趋利避害机制，倡导信息文明，形成有利于信息素养培育的氛围。信息技术尤如一把双刃剑，它在为人们提供了极大便利的同时，也产生了大量不良现象，如信息的滥用和泛滥、计算机病毒肆虐、电脑黑客、网络安全、网络信息共享与版权等问题，这对人的道德水平、文明程度提出了新的要求（张倩苇，2000 年）。美国南加利福尼亚大学网络伦理声明提出了六种网络不道德行为类型：(1) 有意地造成网络交通混乱或擅自闯入网络及其相连的系统；(2) 商业性地或欺骗性地利用大学计算机资源；(3) 盗窃资料、设备或智力成果；(4) 未经许可而接近他人的文件；(5) 在公共用户场合做出引出混乱或破坏的行动；(6) 伪造电子邮件信息。构建趋利避害机制要求城市人口要有信息责任感，能抵制信息污染，遵循信息道德，规范自身的信息行为活动。

二、城镇人口素质与平等体制

处理好体制内户籍人口与体制外非户籍人口的关系，构建人口选择机制、学习发展机制、同化平等机制和专业化机制，使迁入城市长期定居在城市而又未能得制度认可的“准市民”的基本素质得到提高。

我国现有 1 亿左右的农村人口流入城市且定居在城市。这类城市化的主要问题：一是流入人口素质过低，盲目性大；二是城市化的农民主要在非正式部门就业，需要人力资本积累以适应劳动力市场需求；三是城市定居新居民体制外生存，处于漂移不定的“浮动”状态，短期行为严重；四是进城农民没有摆脱“兼业型”特征，脚踏“两只船”，土地大量抛荒致使资源大量浪费。解决这些问题需要构建以下四种机制：

1. 人口选择机制。选择机制是要通过经济、社会和人口素质导向解决进城人口的适应性问题，避免人口流动的盲目性，保障高素质的人口进城，推进城镇人口结构的优化。在市场信息作用下，迁移概率对不同的人来说是不一样的。一些研究表明：文化程度高者较文化程度低者流动性大；职业地位高者比职业地位低者流动性大，外流者都是流出地的“精英”（辜胜阻、简新华，1994 年）。选择机制有市场选择和政策选择两种，这里我们重点探讨政策选择。根据我国国情和城乡人口结构现状，需要确立一种以经济导向（鼓励进城农民到城市投资兴办产业）、人口素质导向（优先让有较高文化程度和具有从事非农产业经验的农民进城）和社会规范导向（限制在农村不遵守社会规范的农民如违法犯罪者、违背计划生育政策者进城）的三位一体的社会综合方案，以推进乡城人口流动（辜胜阻、刘传江，2000 年）。这既可以解决城镇化发展面临的困难特别是农村人口向城市的盲目流动，又可以推进人口的现代化和城乡人口结构的优化。

2. 学习发展机制。就是要通过岗位学习和职业训练提高转移劳动力的素质，使他们能够更好地适应城市就业需要。人口流动本身是一个伟大的经济学校，乡城人口流动就是学习机制作用于城镇人口，从而大大提高其素质的过程。人力资本可以通过各种各样的方式得到积累。城镇化人口的学习机制有岗位学习和职业训练两种。岗位学习有“边干边学”（Learning by Doing）和“边用边学”（Learning by Using）两种。通过人口的地域流动或职业转移方式来实现劳动者素质的提高和经验的增加。此外，还可通过职业技术教育提高转移劳动力的素质，以满足农民城市化的要求，这就是所谓“边训练边学习”（Learning by Training）的机制。发展职业技术教育，培养具有多种技能的农民“技工”，使他们能够更好地适应城市就业需要，增强在城市的稳定感。从政府的角度而言，提供教育机会和提供工作机会有互相替代的效

应，但前者往往比后者更加容易，成本也更低。从操作方面来看，素质较低的劳动者面临着就业困境，有着提高其自身文化和知识水平的内在冲动，政府发展教育和培训，只是一种因势利导的策略而已。岗位学习和职业训练在增加人力资本积累的同时还延缓和减少了素质偏低的劳动力的供给，创造出更多的岗位需求，扩大就业需求，从而能极大地缓解我国农村劳动力过剩的巨大压力。

3. 同化平等机制。当前，流入人口为流入地创造了巨大的社会财富，但他们不能在流入地公平地享受到应得的利益，他们在户口、就业、生产经营、住房、医疗、养老、保险、子女就学、文化生活等方面都处于无法被流入地充分接纳的体制外生存状态。“民工”在城市中从事危险程度大、劳动强度高、待遇水平低的工作，而雇用他们的企业基本上没有为他们将来的养老风险支付费用。“流民”处于漂移不定的“浮动”状态，对于所从事的非农产业怀有不稳定心理，短期行为严重。因此，需要建设同化平等机制通过给予城镇化人口以“市民”待遇，以解决进城人口与原居民之间的差异问题。这就需要在管理体制上实行一系列相关的制度创新，特别是通过流动人口体制外生存内生化改革，将流动人口从体制外纳入到城市体制内社会生活中，提高流动人口对城市社会生活的参与程度，克服民工在劳资关系中的弱势地位和改变流入人口同本地居民的社会分割状况。这里，一是保障城镇流动人口中的数以百万计的适龄少年儿童平等享受当地城市孩子受教育的权利；二是逐步建立适应人口流动的社会保障制度。

4. 专业化机制。我国城市化人口处于一种“兼业化”状态。城市户籍制度的闸门，使数量巨大的“进城民工”无法真正融入城市社区，成为摆动在城乡之间的边缘人群。专业化机制是要让进城农民摆脱“兼业化”倾向，改变进城农民脚踏“两只船”。

"兼业化"乡城人口的流动，不仅不能完成农民进城后的职业、身份转变，而且也不利于流动人口的生育观念转变、人口结构的优化和人口素质的提高。为此，要促使转移劳动力的土地向种田能手的集中，实现农业经营的规模化、留守农村劳动力的农业生产经营的专业化和转移劳动力的职业城市化。政府应当采取措施培育，造就一个懂经营、会管理的农场主阶层，逐步将传统的家庭式生产组织改造为企业式农场。

三、农村城镇化与小城镇发展素质

处理好城市与农村城镇的关系，构建民本发动机制、能人回流机制、要素集聚机制和资产流动机制，使农村地区的城镇化有坚实的产业基础和生活基础，提高农村城镇的发展素质。

我国农村现有建制小城镇 1.9 万多个，居住人口 1.7 亿人。此外，我国尚有近 3 万个集镇，拥有人口 5 000 多万。农村城镇化速度的加快，给我国的经济社会发展注入了新的生机与活力，但也应看到农村城镇化在发展过程中存在的诸多问题：人气弱，缺乏产业支撑；布局散，缺乏集聚效应；成本高，启动资本严重不足；功能弱，缺少城镇化氛围；盲目性大，缺少建设管理经验;环保差,缺少可持续发展的观念;素质低,缺少城市先进文化。

针对这些问题，需要构建以下四种机制来提高农村城镇的发展素质：

1. 民本发动机制。在当前一些城镇建设中，由于政府推动力过强，市场作用力太弱，一些地方忽视了对本地区支柱产业的培育，就业能力弱。统计表明，在现有的 1.9 万多个小型城镇中，平均就业人口为城镇总人口的 26%。而我国 200 万人口以上的大城市这一比重为 60%，100 ~ 200 万人口的城市就业比重为 63%，50 ~ 100 万人口的城市就业比重为 66%，20 ~ 50 万人口的

城市就业比重为56%。为此，坚持民本发动机制，要高度重视民间发动型机制和民本经济在城镇化中的作用。民本经济是一种以家庭经营为基础，以市场为导向，以小城镇为依托，以能人为骨干，依靠广大民众强烈的自我创业、自我发展的欲望，深厚的务工经商传统和商品经济意识，坚忍不拔、自强不息的创业精神发展起来的民办、民营、民有、民享的经济。坚持民本机制，一是要考虑如何利用规模巨大的民有资本发展城镇化。当前个人资产总量达10万亿元人民币，其中居民储蓄存款约6万亿元人民币，居民持有有价证券总额约2万亿元人民币，居民手持现金1万亿元人民币，居民的外币现金和存款约为8 000亿元人民币。二是在农村城镇要放手、放心、大胆发展民营经济，形成以民营经济为主体的经济格局。三是要下大力气解决好企业的外部环境问题，为民营企业提供一个公平竞争的市场条件，消除对民有经济的政策歧视。四是要增强城镇居民主体地位，拓宽居民参与城市规划决策和公益事业决策的渠道。通过城市基础设施的有偿回收以积累资金，滚动投入，或是实行基础设施投资与收益挂钩及其他优惠政策，吸引农民和乡镇企业投资建城。

2．能人回流机制。回流机制是要通过吸引外流人口"返航"建设农村城镇，解决城镇化过程中的人才不足问题。据四川省农调队调查，1999年，外出务工的"川军"总数已达430万人，全年汇回的现金达197亿元。经过多年摸爬滚打，外出务工人员不仅学到了技术，挣了钱，而且见了世面，长了见识，思想境界和精神面貌都发生了明显改变。外出务工人员的回流将成为城镇化发展的主力，我们要通过各种途径形成人口回流的"拉力"，如政府鼓励和引导城市的各类人才和外出务工人员向农村转移和回流，支持他们领办、创办企业和中介服务机构；鼓励专业技术人员到农村进行技术推广、承包经营和培养农村实用人才；营造农村创业环境，进行产权制度改革，创造优惠而明晰的产权制度，

形成“洼地”效应的引力和回流机制的拉力。

3. 要素集聚机制。集聚是指企业、资本、就业人口向城镇集中的过程。企业是城镇的主体和细胞，城镇为企业的发展带来巨大的外部效应。据统计，我国现有乡镇企业80%以上分布在村庄，18%分布在集镇，另有2%分布在县城以上。过于分散的产业布局一方面不利于小城镇区域经济龙头作用的形成，另一方面也不利于乡镇企业自身的发展和提高，使乡镇企业形不成规模，上不了档次，整体素质难以适应市场经济发展的需要。为了引导企业、资本、就业人口向城镇集中，首先要通过市场机制，建立城乡一体化的要素市场；其次，政府要顺应企业和城镇发展的要求，做好规划、组织、协调、服务工作，保障企业有良好的经营环境，使企业通过集聚降低交易成本和经营成本；通过共享基础设施使企业利用其正向外部效应。

4. 资产流动机制。目前城镇化的经济瓶颈一是成本高，二是资本短缺。农村劳动力转移的关键是资本积累，加速城镇化的头等重要问题是城镇化的资金问题（辜胜阻，1991年)。城镇财政支撑的人头费太高致使农民进城的成本很高。由于义务教育重心下移，城镇财政要供养大批教师，乡镇一级财政供养人员工资80%来自向农民的收费。此外，城镇化面临资本短缺，农民迁移和身份转换的启动资本严重不足。农民财产只能在狭小范围内交易，不能用作贷款抵押，也不能作为投资入股，农民的大量资产——房子、土地等无法资本化。在创业资本需求的满足方面，流动人口无法运用自有资产作抵押得到城市金融支持。要缓解要素流动过程中资本短缺问题，迫切需要建立统一的要素市场，允许土地及其附着物等要素可以合法地自由流转，使农民手中的资产资本化，拓宽城镇化资金渠道，实现农村城镇化的可持续发展。

（辜胜阻、郑凌云)

主要参考文献

1. 辜胜阻、刘传江著：《人口流动与农村城镇化战略管理》，华中理工大学出版社2000年版。
2. 杜作锋：《信息化推动的城市化》，载《社会科学研究》2001年第4期。
3. 郭东风：《城市发展需要功能创新》，载：《国研网》2002年6月14日。
4. 邓静、孟庆民：《新城市发展理论评述》，载《城市发展研究》2001年第1期。
5. 张永丽：《信息化与中国西部地区的工业化、城市化》，载《青海民族学院学报》2001年第4期。
6. 张海：《“网上知识获取”教学活动的设计》，载《网络科技时代》2002年第1期。
7. 辜胜阻：《论国家信息化战略》，载《中国软科学》2001年第12期。
8. 辜胜阻：《纵论信息化、城市化与工业化》，载《人民日报》2001年7月21日。
9. 冯仿娅：《社会信息化不可或缺的一种教育》，载《广州市第六次文化发展战略研讨会论文集》2001年。
10. 张倩苇：《信息素养与成人教育培训》，载《开放教育研究》2000年第5期。
11. 辜胜阻、简新华主编：《当代中国人口流动与城镇化》，武汉大学出版社1994年版。
12. 辜胜阻著：《非农化与城镇化研究》，浙江人民出版社1991年版。
13. 庞亚君：《信息化对城市化的影响分析》，载《国研网》2002年9月10日。

第二十五章 信息化发展优势与企业技术创新

信息化是一次深刻的产业革命，它加快了发达国家资金、技术向外扩散的速度，导致发达国家所拥有的巨大的工业生产力在世界范围内重新配置，发达国家和新兴工业化国家在制造业等工业领域对发展中国家的直接投资迅速扩大，并带动技术的梯度转移，这些将对中国经济产生十分巨大的影响。

一、经济发展机遇与信息化

中国是一个发展中国家，信息化对于仍处在工业化阶段的中国来讲既是机遇，又是挑战。信息化不同于传统的经济增长模式，它以知识为基础，为发展中国家获取、利用和传播知识与信息创造了新的条件，为发展中国家追赶发达国家提供了空前的机遇。从时间上看，在发展信息产业方面，发达国家与发展中国家相距不远，因而追赶起来会相对容易一些，在某些领域甚至具有大致相同的机会。如果能抓住这次机遇，就能发挥中国的后发优势，实现生产力的跨越式发展。信息化带来的机遇主要在以下几个方面：

（一）信息化为中国经济发展提供“技术跳跃”性机遇

国家间的信息知识外溢的效应可以使后发国家享受更多的信

息技术的技术转移，实现技术上的跨越。① 技术差距模型认为，工业化国家之间贸易的大部分是基于新产品和新工序的引进，这使得发明者和发明国有可能在国际市场上暂时处于垄断地位，并大量出口新技术产品。但是，当后进国家获得相应新技术后，它们就可能凭借其较低的劳动力成本而拓展国际市场，甚至会占领发明国的市场，将发明国挤出市场。产品生命周期模型从技术发明国和模仿国的角度，把一种产品的市场生命周期划分为五个阶段：该产品只在发明国生产和消费；该产品在发展国得到改进，为适应国内外市场需求的迅速增长，产量大幅度上升并大量出口；该产品已标准化，模仿国开始生产并供应国内消费，由于劳动力成本和其他成本低于发明国，模仿国产品开始出口，发明国产品产销量开始下降，品牌竞争让位于价格竞争；模仿国在发展国家市场上低价销售，甚至倾销产品，发展为国产销售大幅下降或停止生产；由于技术扩散、标准化以及较低的国外生产成本，发明国产品的市场生命周期走向结束，发明国又会致力于新一轮的技术创新，引入新的产品。技术跳跃理论表明，如果技术领先国非常依赖于当前的新技术，并且存在生产率更高的潜在技术，那么技术引进国就可能发生“技术跳跃”。技术领先是通过对现有技术的逐步改进、经验积累提高生产率的。新技术在领先国内部的收益是递减的，对当前的技术领先国来说，新技术对于它们并不具有很大的吸引力，它们往往会继续沿用既有的生产技术。但是，对于后进国家来说，采用新技术能够迅速提高它们的生产率，技术引进会使它们处于获取世界最新技术的前沿，这样，追随领先国的后进国家最终将成为技术领先国，后进国家便发生了“技术跳跃”。

① 胡鞍钢主编：《知识与发展：21 世纪新追赶战略》，北京大学出版社 2001 年版，第 130 页。

(二) 信息化革命促进中国经济增长方式的转变

中国生产力要实现跨越式发展，必须转变经济增长方式，优化产业结构。以信息化带动工业化，可以帮助实现这些目标，保持中国经济的持续、快速和健康发展。多年以来中国经济由于技术水平落后，经济增长主要靠增加物资和资本的投入，在增长方式上是外延型，经济运行的质量和效益较低。改革开放以来，中国通过利用国外资金、技术和管理，打破了原来的封闭状况，实现了国民经济的快速发展。目前，中国技术进步对经济增长的贡献率为30%左右，不仅远低于发达国家60%~80%的水平，而且比发展中国家35%的平均水平还要低，技术进步对中国经济增长贡献的潜力还很大。进入21世纪，中国要继续保持良好的发展势头，必须引入新的发展动力。以信息化带动工业化，可以加快中国经济增长方式由粗放型转为集约型，使经济增长从主要依靠物质和能源的消耗，转变为依托信息和知识的推动，从而对国民经济发展产生新的推动力。信息化对经济增长方式和产业的地区配置会产生以下效应：

1、促进产业结构的升级，推动中国经济结构的调整和优化。信息技术产业成为新的经济增长点，在各国产业结构中的比重和地位日益提高，其对经济增长的贡献程度明显提高，出现了信息技术产业化的新特征。近年来，中国经济增长中信息产业的贡献有极大的提高，电子信息产业已经成为工业中的第一大产业。更为重要的是，随着信息技术日益向传统产业渗透，可以造就出一批依靠信息技术支持而素质提高的工业、农业、服务业和高新技术产业，实现了传统产业的“信息化”。传统产业的信息化导致各产业部门内部结构也发生深刻变革。

2. 缓解工业化发展所带来的环境、资源问题，实现中国经济的可持续发展。随着信息化的发展，对信息产品的生产与消费

将大大增加，而与物质产品相比，信息产品对能源、资源的消耗要少得多。同时，生产物质产品的传统工业本身也可通过加强对信息技术的应用来减少对资源和环境的消耗。互联网不仅有利于企业降低生产成本，而且通过“简化中间环节”导致结构性的生产率提高和成本下降，在很大程度上起到了以信息流代替人流、物流的作用。

3．促进劳动生产率的提高，解决长期困扰中国经济发展的低效率问题。信息化可使中国的企业通过利用信息技术，提高设计质量和降低劳动时间，提高生产的效率，促进财务、会计、销售、采购的合理化与科学化，改进同具有供应链关系对象之间的订货、接单以及采购原材料和零部件的过程，提高库存管理与生产管理的效率，极大地降低成本，提高劳动生产率和生产效率。

（三）信息化革命带来了新的需求

信息是一种重要的人类需求，信息化创造了新的市场空间。据有关统计资料显示，近年来，一些国家的信息产业高速发展，对各类信息装备和信息服务产生新的需求，创造出巨大的工业品市场规模，信息产业已经成为国民经济的第一大产业。为满足信息产业的需要，传统工业本身也需要不断进行知识技术创新，以高技术为支撑，向更高的产业结构演进。因此，信息化的发展过程就是一个不断创造新的市场需求的过程，这就为工业化的加速发展提供了源源不断的新的动力。更为重要的是，信息作为新的消费热点，已经成为重要的产业带动因素。据测算，中国信息服务业营业额，“七五”期间年均增长率为27%，“八五”期间年均增长率则达47.6%，2000年达到4 000亿元。信息产业将是21世纪中国大力发展的新的经济增长点，抓住了它，就意味着抓住了经济发展的战略制高点。

（四）信息化带来了新的商务模式

信息化推动流通业的“信息化”和电子商务的发展。随着电子交易的发展，通过利用互联网，消费者可方便地超越时空限制而直接同生产者联系。从近几年美国流通业的发展看，互联网使流通业把制造业或消费者承担的一部分功能接了过来，使流通业成为20世纪90年代后半期对美国整个产业生产率增长作出重大贡献的产业。在流通三要素（信息流、资金流和物流）之中，只有信息流和资金流才可能在互联网的“虚拟空间”流动。互联网可发挥提高物流效率的作用。据有关专家的测算，在一个国家的GDP中，交易成本的比重占到大约40%，而普及电子商务快的行业可节约大约40%的交易成本。利用电子商务，航空航天、钢铁、造纸、通信、媒体广告等领域可削减成本的10%，电子器件、机械、林产品、货物运输等领域可削减成本的20%。今后几年大部分发展中国家的电子商务仍将处于初级阶段，由于信息化提供了公开、同步的机会，也是中国面临的新机遇。中国必须积极应对，主动参与，迎接电子商务的挑战。

（五）信息化促进企业经营管理的深刻变化

企业只有把对信息技术的应用同企业经营管理创新结合起来，才能真正获得信息化效益。事实上信息技术革命正在促使越来越多的企业积极开展经营革新，信息技术革命也在使企业的生产现场改变面貌。在许多行业，由于信息技术的应用，传统的大批量生产线正在被分解，出现了各种“扁平式管理”、“单元化生产”。“扁平”或“单元”是对传统管理的革命，它意味着生产的“直接化”、“人性化”，从企业外部来说，企业间的信息网络将大大提高企业间交易的效率，缩短配送时间，降低库存费用，精简交易环节，明显提高效率。需要面对日益全球化和信息化的市场

和用户，企业的对应只能是通过改革将经营管理转变为新的经营管理，提高企业的竞争能力。

（六）信息化调节地区差异

信息技术能够改善生产力的地区配置，进一步优化中国的生产力结构。在信息技术革命的背景下，率先进入信息化时代的地区通过投资将其一部分工业生产能力向尚处在工业化初期阶段的发展中地区转移。信息化则为企业展开全国性经营与生产活动提供了更加便利的条件。发展中地区对发达地区的追赶，在信息化领域比在工业化领域要迅速、容易得多，一些发展中地区可以跨越正常的、循序渐进的技术发展过程而建立与信息技术有关的产业。

（七）中国具备跨越式发展的基础条件，有能力应对信息化挑战

改革开放以来，中国的科技创新能力不断增强，为信息化带动工业化提供了必要的技术支持。基本上形成了比较完整的科技研发体系，整体科技水平位居发展中国家前列。科技体制改革不断深入，企业逐渐成为技术创新的主体，不断增加投入，科技创新能力有很大提高。1999 年全年专利授权量比 1995 年增加了 122.2%；高技术产品出口额为 247 亿美元，增加了 144.8%；R&D 的经费达到 678.9 亿元人民币，占 GDP 的比重为 0.83%；技术市场成交额达 523 亿元人民币。中国经济已经进入到工业化中期阶段，工业化为进一步推动信息化提供物质、技术和制度等方面的基础。同时，信息化也能解决中国工业化中的突出问题，为中国经济发展提供现实机遇，中国经济完全可以实现阶段性的跨越。①中

① 郭克莎：《中国工业化的进程、问题和出路》，载《中国社会科学》2000 年第 3 期。

国作为工业化尚未完成的国家，在经济全球化的大背景下，传统产业的发展暴露出一系列问题。如何迅速、有效地改造传统产业成了中国经济发展的当务之急。信息技术作为知识经济的重要基础，在提升传统产业中起着最活跃、最具革命性的作用。就整个经济社会的影响而言，信息技术应用的影响要比信息技术生产的影响要大得多。①

二、信息技术创新的战略思考

实施信息技术创新需要建立信息技术国家创新系统，确立企业在信息技术创新中的主体地位，选择合理的信息技术创新模式，实施信息技术创新的示范工程。

（一）建立信息技术国家创新系统

创新成为时代的主体，信息化与经济的融合已成为政府和产业界必须关注的重大课题。当今信息技术创新具有技术创新活动过程的一体化和技术创新企业的一体化的新特征。技术创新主要是利用知识形态或经验形态的技术要素，对技术要素进行创新的活动，这种性质要求技术创新活动必须一体化。信息技术创新活动一体化表现在，在企业外部，产、学、研形成一体化和在企业内部，技术开发部门、生产现场、质量管理部门和销售部门等形成一体化。作为技术创新的主体，企业往往根据生产及管理销售部门的意见进行设计，使新技术的开发，从设计、生产到管理销售等环节都能协调一致地进行工作，从而保证技术开发的顺利实

① 周叔莲、王伟光：《论工业化与信息的关系》，载《中国社会科学院研究生院学报》2001 年第 2 期。

施。信息技术创新企业的一体化，主要是指技术创新往往由不同的企业联合实现，甚至企业之间的国际合作。最典型的合作是Microsoft和Intel的合作，在信息技术领域产生了“Wintel”效应。由于不同企业和国家间的技术互补性有利于技术创新，而技术创新又需要追求大规模的经济性，就导致了企业和国家间技术创新合作趋势逐步加强，特别是跨国公司技术创新的崛起。目前许多跨国公司都有自己的技术创新研究中心，以保持和强化其国际竞争能力。在这样的背景下，由于信息技术产业的极端重要性和组织的复杂性，信息技术的许多创新活动已经上升为国家的行为，信息化战略已经成为国家战略。因此，在企业成为技术创新主体的同时，必须建立国家创新系统。国家创新系统是指一个国家内各有关部门和机构相互作用而形成的推动技术创新的系统，它横跨经济和科技两大体系，涉及政府部门、企业、研究机构、高校及中介机构等方方面面。企业是创新的主体，科研院所和大学是创新的源头，中介机构是沟通知识的环节。目前，中国各部门内部已经形成一定的创新能力，但各子系统间相互脱节，没有形成有效的运作系统，致使整体创新能力较低。创新是一项系统工程，一个国家技术创新能力的高低不仅取决于各子系统的创新能力，更取决于系统的整合效率。企业虽然是信息技术创新的主体，但它不能担负起系统整合的作用，而必须发挥政府的组织职能。因此，在中国建立和完善国家创新系统，为企业信息技术创新提供政策支持和环境保障，推动各子系统的整体合作是一项十分紧迫的任务。政府在信息技术创新中应起六个作用：制定信息化发展规划；推动信息基础设施的建设；规范、引导、激励企业的技术创新和技术改造活动；制定和完善促进技术创新和技术改造的政策、法规和措施；对市场进行监督和管制，为企业营造良好的创新氛围；注重教育和专业知识训练。

（二）确立企业在信息技术创新中的主体地位

技术创新的主体就是技术创新的承担者。技术创新质的规定性要求其主体必然是企业，技术创新活动是从新产品、新工艺设想的产生，新技术的获取、实现产业化和商业利益的一个完整过程，这个过程必须通过企业的主导才能实现。企业作为市场的主体，在市场规律的刺激下，必然会产生创新的动力，也必然会使科技成果密切联系企业生产的实际情况。① 强调企业在信息技术中的主体地位，必须做到以下四条：

第一，适应市场竞争企业的需要，企业要成为信息技术创新的决策主体。企业要根据市场需求和自身发展的需要，确定信息技术创新的目标和重点，使其成为企业整体发展的有机部分，并享有在技术创新活动中充分的自主权。随着创新过程变得越来越复杂，大学等公共研究机构虽然在创新过程中发挥着重要作用，有的甚至提供重大技术突破，但它们并不与市场直接关联，很难成为创新的主体。政府的主要作用在于为企业创新提供良好的环境，而不是去当技术创新主体。

第二，建立新的信息技术创新投融资机制，企业要成为信息技术创新的投资主体。建立以企业为投资主体的，多渠道技术创新投融资机制与体系。国家要制定政策促进金融机构、投资公司和有实力的大企业参与信息技术创新的投资。要在促进加大技术开发投资、关键设备更新、加速科技成果转化的同时，鼓励一批传统企业进一步拓宽融资渠道，不断加大信息技术及与传统技术融合的投资。

第三，实现科技与经济的无缝对接，企业要成为信息技术研

① 傅家骥、雷家骕：《改革成功的基本标志：企业主动追求技术创新》，载《清华大学学报》（哲学社会科学版）1994年第9卷第1期。

究开发的主体。创新的技术来源主要由企业提供，要花大的力气，增强企业的研究开发实力，逐步建立企业CIO制度，促进企业不断提高技术创新、技术改造能力，提高技术装备和工艺水平，鼓励和支持有条件的大型企业建立紧密结合起来改革现有的科研体制，鼓励企业与高校、科研院所共建技术开发机构，共同参与科技成果转化和高新技术产业化等多种形式的合作。鼓励国内企业与国外大企业进行R&D方面的合作。

第四，创新与风险挂钩，企业还要成为信息技术创新利益获取的主体。信息技术由于其创新的极度重要性、复杂性和风险性，需要对其利益分配采取特定的政策。国家已经出台有关政策，其关键是使企业得到利益。同时，企业要有权对其创新收入进行自主的分配，除了将部分利润用于企业发展之外，还必须留有足够的部分，以奖励创新有功人员。

(三) 选择合理的信息技术创新模式

确定信息技术创新的模式是一个非常重要的问题,① 我们必须从中国的实际出发，正确选择发展模式。

第一，从技术变化程度看，技术创新有自主型创新、模仿型创新和混合型创新。自主型创新是推出全新技术产品而率先进入市场的一种行为，它是基础研究商业化应用获得重大突破的产物，模仿型创新是对市场上现有产品的仿制，其技术变化程度最低，这种创新相对于水平低、没有能力进行根本性创新的中、小企业比较适合。中国企业信息技术创新要走自主型创新和模仿型创新并举的路子，既重视核心技术的自主型创新，又重视关键技术的模仿型创新；既重视先进技术产业化的自主型创新，又重视

① 马雪峰：《技术创新问题研究述要》，载《兰州商学院学报》2000年第3期。

先进技术在传统产业应用的模仿型创新；既重视先进技术企业的自主型创新，又重视传统企业的模仿型创新。

第二，从市场手段来看，技术创新有成本领先型创新、产品差别型创新与焦点型创新。成本领先型创新是指企业通过技术创新，降低使用材料的数量、简化制造过程和提高规模经济效益，力争使成本降到行业平均水平以下甚至最低水平，并以此作为占领市场的一个重要基础。产品差别型创新是通过技术创新，使企业在产品设计、工艺、特色、服务等各个方面或几个方面，与同行业企业相比有显著独到之处。焦点型创新是指企业将技术创新力量集聚于某个特定的较小的目标市场。显然，中、小企业难以拥有成本领先型创新、产品差别型创新所要求的技术实力，但可以选择实施焦点型创新，集中优势兵力于某个特定的较小的目标市场上，或者谋求成本领先地位，或者争取产品差别优势，建立起局部性相对竞争优势。因此，中国信息技术创新的选择是，在新兴的技术领域，实施产品差别型创新；在市场相对饱和的领域，实施成本领先型创新；鼓励小企业实施焦点型创新。

第三，根据如何获得创新源，技术创新有自发创新、重组创新、合作创新与引进创新四种类型。自发创新是指企业依靠自己的能力独立完成技术创新。重组创新是指企业出于创新目的而对那些掌握本企业重大技术创新所需要的核心技术或关键技术的企业实施的重组。合作创新是指两个或两个以上的企业或机构凭借各自技术力量合作实施的创新。引进创新是指技术水平相对落后的企业利用各种手段，引进其他企业或机构的先进技术，在消化吸收的基础上再加以创新。中国信息技术创新的选择是，增强动力自发创新，加大改革重组创新，互惠互利合作创新，扩大开放引进创新。由于各国的经济发展水平不同，信息技术创新所处的阶段也会有所不同。一般说来，技术创新可分为三个阶段：(1)以技术引进、模仿为主的阶段；(2)以技术消化、吸收、改进为

主的阶段；(3) 以自主技术创新为主的阶段。随着经济发展水平的提高，一国的技术创新就会呈现出由低级阶段向高级阶段演进的进程。目前，美、日、德等发达国家以及韩国都处于以自主技术创新为主的阶段。而中国正处于以技术引进、模仿为主向以技术消化、吸收、改进为主过渡的阶段，模仿、改进、革新仍然是技术创新的常态，这与发达国家的差距还是很大的。但我们要尽快完成第二阶段的任务，并实现由第二阶段向第三阶段的转变。

(四) 实施信息技术创新的示范工程

信息技术的广泛应用必须要有有力的手段，新技术的示范就是一种科学的方法。信息技术的示范要做到如下几点：

第一，突破一批重大关键技术，形成一批具有自主知识产权和市场竞争力的信息化关键技术产品，一批企业拥有自主知识产权的应用技术和软件；培育信息技术软硬件产业、中介及咨询服务业，形成一批为信息化服务的专业化、网络化的服务公司，促进若干个信息技术软件企业及技术服务中心的发展；培养一批人才，形成一支推进制造业信息化的专业队伍，培训各种层次的信息化人才。

第二，建设信息化技术创新工程的新体系。包括技术创新体系、关键技术产品研发及推广应用体系、区域信息化工程建设体系、应用技术攻关和技术服务支撑。

第三，企业应用示范。以信息技术在企业的广泛应用推进企业的信息技术创新工程，提高企业的创新能力和市场竞争力。在全国若干家企业实施信息化应用示范工程。

第四，应用技术攻关。根据企业应用的实际需求和基础条件，鼓励产、学、研结合，开展个性化应用技术的攻关与产品开发工作。结合市场已有的通用技术产品特别是国家计划支持的共性研究成果与技术产品的应用，进行必要的二次开发与技术服务



工作。这将是形成应用企业核心竞争力的关键，这些工作中通常会固化企业的一些技术诀窍和商业秘密，对保持企业竞争优势和特色将起到非常重要的作用。

（席 丹）

主要参考文献

1. 王义明：《产业信息化对经济增长的促进——工业化进程中实现信息化的理论解释》，载《广东青年干部学院学报》1999年3月总37期。
2. 徐泽同、张汝元：《信息化问题》，载《中国管理科学》1997年3月第5卷第1期。
3. 郭克莎：《中国工业化的进程、问题和出路》，载《中国社会科学》2000年第3期。
4. 周叔莲、王伟光：《论工业化与信息的关系》，载《中国社会科学院研究生院学报》2001年第2期。
5. 辜胜阻：《用信息化推动工业化的战略选择》，载《经济界》2001年第3期。
6. 徐冬青等：《中国实现工业化的必然选择》，载《世界经济与政治论坛》2001年第6期。
7. 李晓东：《略论信息技术与结构调整》，载《中国宏观经济信息网》2000年8月23日。
8. P·萨缪尔逊、W·诺德席斯著：《经济学》（第16版），华夏出版社1999年版。
9. 胡鞍钢主编：《知识与发展：21世纪新追赶战略》，北京大学出版社2001年版。
10. 陈禹：《论信息化和工业化》，载国家信息中心、中国信息协会编：《2001年中国信息年鉴》，中国信息年鉴期刊社2002

年版。
11. 辜胜阻：《论我国技术创新的战略选择》，载《武汉市经济管理干部学院学报》2000 年第 6 期。
12. 马雪峰：《技术创新问题研究述要》，载《兰州商学院学报》2000 年第 3 期。
13. 傅家骥、雷家骕：《改革成功的基本标志：企业主动追求技术创新》，载《清华大学学报》（哲学社会科学版）1994 年第 9 卷第 1 期。
14. 席丹：《关于信息化的几个问题》，载《经济评论》2002 年第 5 期。
15. 汪涛、吴贵生：《信息化对国家技术创新体系建设的影响》，载《理论探讨》2000 年第 6 期。



第六编

企业创新战略



第二十六章　企业核心竞争力与技术创新

据联合国2001年全球投资情况的报告显示，世界500家大企业已有近400家在中国投资设厂或者设立办事机构，在中国共投资了2 000多个项目。因此，中国企业的竞争对手都是一些规模很大、实力很强、具有自主知识产权的跨国公司，中国企业面临的竞争形势是严峻的。由于我国企业规模相对较小、技术开发能力差、企业管理水平低、产品结构还较落后、盈利能力不强，在市场竞争能力上与国际跨国公司相比还存在相当大的差距。应对挑战，我们必须培育一批具有较强的核心竞争力的大型企业集团，在不断“与狼共舞”的过程中努力成为国际竞争的主体。中国企业集团怎样参与国际竞争？我主张，企业集团要在注意产业关联性和依据市场经济规律的基础上做“大”；在绩效上要“优”，只有“优”，才能在优胜劣汰的市场经济法则中立于不败之地；表现上要“快”，在“快鱼吃慢鱼”和“赢者通吃”的信息时代，慢了等于自杀；实质上要“强”，“强”是“大”、“优”、“快”的基础，强的关键不在于质量和性能决定的竞争力，而在于公司的核心竞争力。

一、制约核心竞争力的要素和发展模式

1990年，普拉哈拉德和哈默尔在《哈佛商业评论》上发表“企业核心竞争能力”一文，该文将核心竞争力（Core Competence）定义为企业开发独特产品、发展独特技术和发明独特营销

手段的能力。他们认为"就短期而言，公司产品的质量和性能决定了公司的竞争力，但长期而言，起决定作用的是造就和增强公司的核心竞争力"。北京大学教授张维迎认为：企业的存亡取决于是否具有核心竞争能力，即是否具有独特的资源和能力，这种独特性具体表现为你所拥有的资源是"偷不去，买不来，拆不开，带不走，溜不掉"的。企业家真正的工作不是管理，而是不断创造新的竞争力。中国管理科学院教授关制钧认为：核心竞争力涉及企业管理的三个层面中的20多个要素。① 第一层面为包括企业文化、人才、信息等在内的基础层，其主要作用是为企业核心竞争力的形成提供深厚的基础和必要保障。第二层面包括结构、机制、规模、品牌等要素构成的载体层，其主要作用是为企业核心竞争力的形成发挥"平台效应"和起到"支撑"作用。第三层面是包括服务、质量、成本、营销、技术等要素构成的转换层，其主要作用是把企业核心竞争力实化和物化。华润集团总经理认为：核心竞争力的要求是：第一，独有，也就是独特性(Exclusive)。第二，业务有很强的防守性（Defensive），别人打不进来。第三，一定要有高利润率的。第四，对客户有附加价值，而没有附加成本。

我认为：核心竞争力是由核心技术开发、关键技术应用和核心管理能力创新所形成的一种市场竞争壁垒和独特优势。它具有垄断壁垒性、优势隐形性、不易模仿性、知识集合性、不可交易性、持久积累性六个基本特征。(1) 垄断壁垒性。新经济时代的高技术公司的核心竞争力是建立在核心技术基础上的技术门槛所形成的技术垄断力。它遵循"核心技术——核心产品与服务——核心竞争力"的发展逻辑。核心技术是核心竞争力的核心。技术

① 关制钧：《打造核心竞争力的21个"着力点"》，载《经济日报》2002年3月4日。

创新能力越强，产品跨越市场门槛的能力越强，其核心竞争力也越强。(2) 优势隐形性。核心竞争力存在形态是无形的。无形资产对核心竞争力的形成具有重要作用。跨国公司之所以能够迅速发展、壮大，成为全球经济中最有分量的角色之一，除自身拥有雄厚的资本实力和基础设施等有形资产外，更主要的就是跨国公司拥有的创新能力决定的商标、专利技术、组织管理和营销技能等各种无形资产。研究表明，全世界科技成果的 80% 是由世界 500 家跨国公司所拥有。正是凭借着对以上无形资产所有权的垄断优势，跨国公司才得以在激烈的国际竞争中立于不败之地。(3) 不易模仿性。企业的核心竞争力必须是企业独一无二的能力，因而企业可以依靠该能力形成特色，使得该企业在竞争中占有独特的相对优势。(4) 知识集合性。核心竞争力是企业知识的集合，是一组技术和管理要素的集成，而非单个分散的技术和管理要素的体现。整合企业所有资源形成的竞争力，才是企业的核心竞争力。(5) 不可交易性。核心竞争力不能通过相应要素市场的买卖获得。它是人才群体综合作用的结果，单个的人才不能算作核心竞争力。(6) 持久积累性。核心竞争力是企业的持久竞争力，是通过学习积累得到的，始终贯穿和融合于企业的研究开发、设计、制造、销售、服务等各方面的职能部门，蕴藏于企业整体长期学习和经验积累之中。

企业集团打造核心竞争力有三种模式。一是创造核心技术，形成具有自主知识产权的产品或服务，这是技术壁垒型核心竞争力；二是应用关键技术（如企业信息化），关键技术应用会产生成本、技术、管理和市场四大优势，这叫技术优势型核心竞争力；三是进行管理创新，形成独特的管理策略，进而营造市场竞争壁垒和独特优势，这是管理型核心竞争力。在核心竞争力形成过程中，除了技术和管理两个主要要素外，企业文化、人才、机制、品牌、商誉等要素都会对核心竞争力产生作用。我们可以用

三个案例来说明这三种模式。英特尔公司是第一种模式的代表。英特尔总是不断创新，保持芯片设计技术领先地位，使得各个计算机生产商不得不采用这些芯片，它的微处理器是成千上万电脑的“大脑”。领先的设计使它成为世界上最大的芯片制造商、全世界最赚钱的企业之一。联想可代表第二种模式。联想的经历表明：信息化建设，使联想的各项成本明显降低、经营效益显著提高，促进了企业竞争力的提高。企业信息化给联想带来了一系列变化。库存周转由1995年的72天降到2000年的22天，以2000年库存平均余额9.63亿元计，节省资金21亿元；积压损失由1995年的2%降到2000年的0.19%；应收账款周转天数由1995年的28天降到2000年的14天；应收账款坏账占总收入的比例由1995年的0.3%降到2000年的0.05%；网上资源预订，使差旅费、办公用品费用降低10%左右。网络办公、财务管理、供应链管理和电子商务共计约节省人员350人，以5 000名员工计，相当于劳动生产率提高7%。① 麦当劳的案例被认为是一个传统企业成功地建立与保持核心竞争力的典范，是第三种模式的代表。麦当劳的广告策略、定价策略、特许权经营策略、产品多样化策略共同构成了它的核心竞争力，成为快餐业巨头。第三种模式在传统经济领域显得尤其重要。以传统产业支撑的“旧经济”需要核心管理能力来形成市场壁垒。

我们用图1来揭示核心竞争力的形成机制和过程。核心竞争力取决于技术创新和管理创新。技术创新由核心技术的开发和关键技术的应用两个层面构成。核心技术形成核心产品，最终创造技术壁垒型竞争力；关键技术应用产生成本、技术、管理和市场四大优势，进而创造技术优势型竞争力；管理创新产生核心管理

① 杨元庆：《实施企业信息化，提高竞争力》，载《国研网》2001年11月28日。

策略，进而形成管理型核心竞争力。在核心竞争力形成过程中，除了技术和管理两个主要要素外，企业文化、人才、机制、品牌、商誉等要素都会对核心竞争力产生作用。

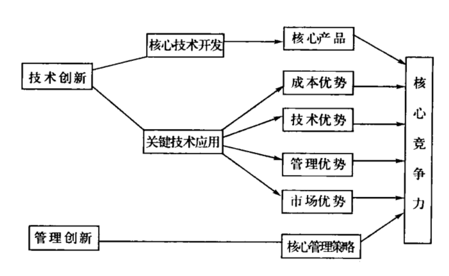


图 1　核心竞争力形成机制

二、打造核心竞争力的战略思考

核心竞争力的基石是核心技术，技术创新是企业核心竞争力的源泉。获得关键或核心技术形成核心竞争力的途径有三种：一是通过战略联盟，主要是指由两个或两个以上的资金或技术力量相当的公司，基于共同研究和开发高新技术的目的而组成的一个互补型战略联盟。据统计，目前世界上最大的 150 家跨国公司中，已有 90% 的公司与其他厂商结成各种形式的战略联盟①。二

① 贺晓琴：《试论跨国公司的技术创新战略》，载《世界经济研究》2000 年第 6 期。

是企业兼并。企业兼并与收购已成为跨国公司直接获得关键技术、现实生产能力及提高技术创新能力与竞争能力最有效、最重要的手段之一。如美国 IBM 先后联盟和购并了许多“小巨人”。美国波音公司以 133 亿美元兼并麦道公司，看重的不只是其世界军用飞机市场 5%的份额，还有其雄厚的技术力量。三是企业自身加强研发，进行技术创新。

研发是企业创造核心技术，获得核心竞争力的基点。R&D 活动已构成其核心竞争力的重要支撑。国际经验表明，研究开发基金占销售额 1%的企业难以生存，占 2%仅能维持，占 5%才有较强的竞争能力。调查表明，美国有关企业的研发费用占销售收入的比重在生物工程及制药类企业中为 20% ~ 30%，在微电子领域为 15% ~ 20%，在新能源领域约为 10%，在航空航天领域约为 20%。① 美国通用汽车公司年 R&D 经费达 140 亿美元之巨，微软公司 R&D 经费占销售收入的比重高达 14.5%，惠普电子公司每年用于研究开发的资金占销售额的 9%左右；日本的日立公司、富士通公司、日立电气公司都超过了 10%。巨大的研发投入形成了大量的自主知识产权，构成了竞争的市场壁垒。中国企业在这方面差距很大。2000 年，在中国 2 655 家企业集团中，研究开发资金只占主营业务收入的 0.9%，只有 84 家超过 5%。②

当前，加强企业研发、创造核心技术，第一要建立广泛的合作关系和战略联盟。一是吸引研究院所进入企业，或与企业共建技术开发中心、中试基地，或通过联营、投资、参股等多种方式实现与企业的联合。二是推动大企业与中、小企业的战略联盟。

---

① 魏然：《企业集团跨国 R&D 战略联盟的成因、途径及对策》，载《中国软科学》2000 年第 9 期。

② 陈佳贵：《培育和发展具有核心竞争力的大公司和大企业集团》，载《中国工业经济》2002 年第 2 期。

这种做法是由小公司做前期的研发，当产品具有一定的发展前景时，大公司介入。大公司注入资金或者技术人员，与小公司共同做后期开发；小公司与大公司合并；或者小公司被大公司购买，成为相对独立的一个分部等。目前我国大、中型企业特别是部分上市公司具有资金的优势，而小型企业则具有机制灵活的特点。三是加强国际合作。当前，伴随着经济全球化，研究开发活动也日趋国际化。跨国公司在我国建立的各种研发机构达100多个，其中近40家具备了相当规模。要充分利用跨国公司进行研发投资的“溢出效应”，建立广泛的合作关系，进行合作开发或委托开发，共同建立技术开发机构。重视引进技术的消化、吸收和创新，充分利用世界先进技术成果。第二要营造R&D活动的激励机制。建立和完善人才激励机制。研究开发活动不仅要有资金投入，还要有研究开发人员的智力投入，激励从事R&D活动人员的主动性和创造性是提高研究开发活动水平的重要条件。因此，要深化人事、收入分配制度改革，按市场经济规律要求，完善收入分配激励机制和约束机制。落实技术、管理作为生产要素参与分配的政策，采用和创立灵活多样的分配方式，例如期权、技术入股、优先购股权试点等，以留住和吸引R&D活动人才。要营造良好的技术创新环境，保障研究开发投资获得高回报。此外，要为企业营造一个强化R&D意识和行为的政策环境，包括允许企业从销售收入中提取一定比例开展R&D活动，使研究开发投入可以计入成本，适当提高不同行业的折旧率等。第三要完善风险投资机制。研究开发投入的最大特点是风险高，不确定性大，需要多元化的投融资途径来分散高风险。要综合运用财政、金融、税收等经济杠杆着力拓宽投融资渠道，解决好R&D活动经费不足这一“瓶颈”问题。

打造核心竞争力，要高度重视关键技术的应用，形成经营优势，当前特别要运用信息技术，推进企业信息化。在信息时代，

信息、物质、能量成为社会的三大重要资源。计算机与互联网对人类的意义，如同工业时代蒸汽机、铁路的发明和使用，极大地改变了人们的生存方式，成为一种跨国界、跨地区的交易平台，降低了交易成本，扩大了市场规模，改变了企业管理模式和研发模式，提高了企业竞争力。企业信息化是指企业应用信息技术，通过对信息资源的深度开发和广泛利用，重构企业核心业务，加强企业运作控制，不断提高生产、经营、管理、决策效率，进而提高企业竞争力的过程。企业信息化第一是企业商务流程的信息化。目前，美国企业近70%的业务行为是在互联网上完成的，欧洲企业近50%的业务行为在网上完成。通用电气、福特公司等产业巨头，通过网上的原材料采购和销售，降低采购成本和销售成本达20%～30%。第二是生产制造业务的信息化。第三是企业管理流程的信息化。第四是企业研发流程的信息化。信息技术极大地提高了企业获取新技术、新工艺、新产品和新思想的效率。企业可通过“虚拟企业”这种战略联盟方式共享技术，分摊费用，节约产品研发费用。

企业信息化融信息、管理、技术于一体，形成了不易于替代的“独特”的优势，构成对新竞争者进入的门槛。企业信息化是一种生产力，它正在带来一场商业革命，将彻底改变传统的商贸方式，改造传统的企业生产和管理模式，赋予生产和商务活动更高的效率。它会增强企业的四大优势：一是成本优势。研究表明，用计算机辅助设计与规划，可使设计与规划出错率从手工设计、规划时的5%降低到现在的1%，其工效提高6～8倍，投资至少节省2%～5%，产品试制周期缩短1/3～1/2。信息化企业减少了库存量，减少停工待料，降低了管理成本。信息化减少企业与消费者之间的环节降低企业的交易成本。电子商务使“货比三家”到“货比万家”。根据高盛投资银行最近的一份研究报告显示，企业通过互联网采购所造成的节约，可以从煤炭的2%到

电子零部件的40%。① 二是技术优势。计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助工艺编制（CAPP）、柔性制造系统（FMS）、敏捷制造（AM）等，极大地增强了企业生产的柔性、敏捷性和适应性，使之更为精良、灵活、高效。集成制造技术在产品设计开发中的扩散和渗透，将使企业工业化大生产升级为工业化精细生产。三是管理优势。随着各种决策工具如专家系统（ES）、决策支持系统（DSS）、群体决策支持系统（GDSS）、电子会议系统（EMS）等的应用，形成“信息→决策→行为”三者高度集成化，从而极大地增强了决策者的信息处理能力和方案评价选择能力，延伸了决策者的智力，增强了决策的科学性及快速反应。四是市场优势。企业信息化使企业与供应商及客户建立起高效、快速的联系，从而提高了企业把握市场和消费者了解市场的能力，促进企业针对消费者需求进行研究与开发活动，及时改变和调整经营战略，形成不易为竞争对手模仿的独特竞争优势。② 这四大优势最终表现为企业效率的提高和竞争力的增强。研究发现，信息化管理的经典模式——企业资源计划（Enterprise Resource Planning）可以为企业带来如下经济效益：库存下降30%～50%；延期交货减少80%；采购提前期缩短50%；停工待料减少60%；制造成本降低12%；管理人员减少10%，生产能力提高10%～15%。③ 企业信息化通过把信息、管理、技术集成在一起，形成了“独特”的优势，成为企业的壁垒，构成

① 成思危：《解读新经济》，载《福州大学学报》2001年第2期。

② 马璐、黎志成：《企业信息化与企业竞争力》，载《国研网》2000年7月12日。

③ 陈明、唐幗丽、张英奎：《现代企业信息化的发展趋势》，载《企业研究》2002年第4期。

对新竞争者进入的门槛，增强了核心竞争力。

（辜胜阻）

主要参考文献

1. 关制钧：《打造核心竞争力的 21 个“着力点”》，载《经济日报》2002 年 3 月 4 日。
2. 陈佳贵：《培育和发展具有核心竞争力的大公司和大企业集团》，载《中国工业经济》2002 年第 2 期。
3. 马璐、黎志成：《企业信息化与企业竞争力》，载《国研网》2000 年 7 月 12 日。
4. 辜胜阻、李正友等著：《创新与高新技术产业化》，武汉大学出版社 2001 年版。
5. 辜胜阻、李永周、黄永明等著：《新经济的制度创新与技术创新》，武汉出版社 2001 年版。



第二十七章 风险基金投资公司的产权治理

人类正快步跨入知识经济时代，这已是一个不争的客观事实。知识经济时代的灵魂在于创新，社会性的创新活动集中体现在创新企业的发展上。与传统企业相比，创新企业的显著特点是，规模小、生命周期短、风险大、收益快且高。传统的融资方式：个人资本积累、银行信贷、债券、股票等，在创新企业的融资问题上或多或少地都存在着缺陷，都不能适应创新企业的融资要求，于是，风险投资基金（或者称创业投资基金）应运而生。风险投资基金是金融市场的创新，是企业融资模式的创新，是企业制度的创新。

20 世纪 50 年代，美国成立了第一家风险基金投资公司，此后，风险基金投资模式迅速在全世界得到推广和仿效，在世界各国政府的大力支持下，风险基金投资公司如雨后春笋般涌现，风险基金投资业迅速崛起。风险基金投资创造了一个又一个经济巨人，掀起了一轮又一轮创新、创业浪潮，催生了一批又一批新兴产业，使美国经济保持了十几年的高增长、低通胀、低失业率，维持了 20 世纪 80 年代末乃至整个 90 年代美国经济的持续增长。

关于投资者对风险基金投资公司的产权关系、风险基金投资公司对创新企业的产权关系，即风险基金投资公司、创新企业分别被谁拥有、应该为谁的利益服务？这是摆在经济学家和法学家面前的、古老而新鲜的理论难题。一种观点认为，创新企业应该

为风险基金投资公司所有，风险基金投资公司应该为投资者所有。①但是，这种观点的相关理论永远面临解释这一问题的尴尬和无奈，这一问题即是，作为企业所有者的投资者没有经过“非企业的所有者——经营管理者”的允许根本无法进入“属于自己的企业”。另一种观点以赫姆斯特姆（Holmstrom，1982年）、M·布莱尔（Blair，Margaret M.，1995年）为代表，提出了利益相关者理论。他们认为公司的经理人员应当对企业所有的利益相关者（Stakeholder）负责，利益相关者不仅包括股东，而且包括雇员、贷款人，乃至供应商、顾客以及社区的居民，这些利益相关者都对公司具有一定的所有权。② 笔者对前一种观点不能苟同，基本赞同后一种观点，但是，按照后一种观点的现有理论，并不能富有说服力地解释：风险投资公司拥有创新企业的什么产权、投资者拥有风险基金投资公司的什么产权、产权对象分别是什么、获取产权的依据分别是什么、实现产权的方式分别是什么等相关问题。正是基于此，笔者提出物质产权与价值产权，并从这个研究产权的新角度，分析风险基金投资公司以及创新企业的产权构成，探讨风险基金投资过程中的产权治理。

约翰·穆勒在《政治经济学原理》③ 一书中对“所有权”有一段这样的叙述，“所有权包括按契约取得财产的自由。每个人

① 费方域著：《企业的产权分析》，上海三联书店、上海人民出版社1998年版，第176页。

② 我们认为，供应商、顾客和居民只是为企业财富的创造或实现提供了准备或条件而没有参与，因此，不拥有企业的产权，即使拥有，也是通过国家而得到的。在此不予考虑。参见 Blair，Margaret M.，*Ownership and Control-Rethinking Corporate for the Twenty First Century*，The Brookings Institution，Washington，D. C.，1995.

③ 约翰·穆勒著，赵荣潜等译：《政治经济学原理》（上册），商务印书馆1991年版，第247页。

对自己产品的权利，包括这样的意思，即：人们在经别人同意而取得别人生产的物品时，对这种物品也具有权利。因为这种物品是出于生产者的好意馈赠或以他们认为是等价的物品换得的，而妨碍他们这样做就是侵犯他们对自己的劳动产品的所有权。"根据这段话的含义，我们可以将企业产权界定为：企业产权包括按契约选择使用企业资产的自由，每一位产权主体对企业的权利包括经其他产权主体同意或以他们认为是自己特有的、企业所必须的等价资源换得的权利。这是本章的立论基础。另外，本章还有一个假设前提，即：在商品经济条件下，企业的存在表现为两种形态——物质形态与价值形态。

一、风险投资基金的产权内涵及构成

在商品经济的条件下，企业有两种存在形态：一种是物质形态，另一种是价值形态。① 企业的物质形态是企业存在的基本形态，是指客观存在的各种有形资产和无形资产的总称，如厂房、机器、设备、现金、商标、品牌、声誉等。企业的价值形态是企业物质形态的派生形式，是在商品经济条件下企业物质资产的价值表现，如股票、债券、贷款凭证、租物凭证等。企业的物质形态是企业存在的自然状态，企业的价值形态是企业存在的社会状态，随着商品经济的出现而出现。这两种形态是企业表现出来的两种存在方式，在不存在资本市场对企业价值的放大效应或者缩水效应的情况下，企业的物质形态和价值形态在本质上是一致的，是等值的，二者统一于企业。物质形态是价值形态的基础，

① 关于"物质"和"价值"两个概念，马克思在分析商品时已有经典论述，我们在此借用其内涵来分析企业在商品经济条件下存在的状态。参见马克思《资本论》第1卷。

包含着价值形态，使企业具有差别性、多样性、不可分性，使企业的产权具有相对的稳定性；企业的价值形态是商品经济条件下企业物质形态的一种重要表现形式，可以脱离企业的物质形态独立运动，使企业具有可比性、同一性、可分性，使企业的产权具有更高的流动性。

企业存在的物质形态和价值形态分别规定了企业产权的具体内容，两者的分离使企业产权可以划分为物质产权与价值产权。风险基金投资公司以及创新企业的产权构成，如表1所示。

表1

		产权类型	
		物质产权	价值产权
风险基金投资公司	主体	投资公司的经营管理者（普通合伙人或基金经理人）	投资者（有限合伙人、普通合伙人、贷款人）
	依据	投资公司的经营管理者拥有的企业家才能	投资者的资金实力（投资公司的资本）
	对象	投资公司的有形和无形资产，如创新企业的股票、投资公司的现金、品牌、声誉、商标、办公设施设备等	投资公司资产的价值形式，如基金券、贷款凭证、租物凭证等
创新企业	主体	创新企业的经营管理者（创新企业的创业者）	风险投资公司的经营管理者（基金经理人或普通合伙人）
	依据	创新企业经营管理者拥有的企业家才能	风险投资公司的资金实力（创新企业的资本）
	对象	创新企业的有形和无形资产，如核心的创新技术、厂房、机器设备、现金、商标、品牌、声誉等	创新企业资产的价值形式，如股票、债券、贷款凭证、租物凭证等

(一) 风险投资基金物质产权的内涵及构成

物质产权是指产权主体充分独立（排他）地对选择企业物质资产的使用所强制实施的权利。①“独立或排他”的意思是，产权主体在行使产权时所具有的充分的但不是绝对的独立性或排他性，一方面，产权主体在不损害其他产权主体的利益或者其损害不超过其他产权主体可以忍受的程度的前提下高度自主地行使产权；另一方面，任何一个产权主体在行使自己的产权时都要受到其他产权主体的约束，但这种约束以不影响充分行使产权为限。企业物质产权的内容不仅包括合约规定的权利，而且包括剩余控制权。这种产权是常见的，一般表现为对物质形态的资产所进行的日常管理和经营，如厂长（经理）对企业的厂房、机器设备等资产进行的控制、转移、调配，就是在行使他们所拥有的物质产权（见表 1)。

风险基金投资公司以及创新企业的物质产权如上表所示。经营管理者（是指专职从事产业经营管理的高级智囊团队，而不是单个的厂长或经理，下同）凭借自己所拥有的、专业化的经营管理能力，即企业家才能②（熊彼特，1912 年）占有风险基金投资公司或创新企业的物质产权。风险基金投资公司的经营管理者所拥有的企业家才能应主要体现在经营管理风险投资基金的创新能力上，而创业者所拥有的、创新企业所必需的企业家才能应主要

---

① A·A·阿尔钦著，胡庄君等译：《财产权利与制度变迁——产权学派与新制度学派译文集》，上海三联书店、上海人民出版社 1994 年版，第 167 页。

② 刘涤源、谭崇台主编：《当代经济学说》（下册），武汉大学出版社 1990 年修订版，第 368 ~ 369 页。

体现在核心技术的创新能力上。企业家才能只有在其所有者占有风险基金投资公司或创新企业的物质产权（即变成其经营管理者）以后才能成为风险基金投资公司或创新企业的生产要素之一，直接参与风险基金投资公司或创新企业的财富创造过程；否则，可能仅仅只是一种潜在的能力而已。风险基金投资公司物质资产包括创新企业的股票、投资公司的现金、商标、品牌、声誉、办公设施设备等，其中最主要的是创新企业的股票，它一方面是风险基金投资公司的物质资产，这是股票作为受益凭证所表现出来的客观存在物的一面；另一方面，它又是创新企业的价值资产，这是股票所代表的物质资产内在价值的一面。风险基金投资公司的经营管理者运营公司资产主要是对创新企业股票的运营。创新企业的物质资产一般包括核心的创新技术、厂房、机器设备、商标、品牌、声誉等，其中最为关键的是核心的创新技术。创新企业的经营管理者经营企业物质资产，最重要的是组织实施核心创新技术的产品化、产业化。

经营管理者在对待风险基金投资公司或创新企业的物质资产上具有充分的独立性，除占有合约权利（如薪金）外，一般还占有风险基金投资公司或创新企业的剩余控制权。经营管理者占有风险基金投资公司或创新企业剩余控制权的程度直接影响其创造性和积极性的发挥。若经营管理者没有剩余控制权，那么其所拥有的风险基金投资公司或创新企业物质产权是不完整的。尽管剩余控制权和剩余索取权在风险基金投资公司或创新企业产权主体之间的分配“是状态依赖的”①，即经营管理者有时也拥有部分剩余索取权，但这是投资者所使用的激励手段。

① 费方域著：《企业的产权分析》，上海三联书店、上海人民出版社1998年版，第95～105页。



（二）风险投资基金价值产权的内涵及构成

价值产权是指产权主体充分独立（排他）地对选择企业价值资产的使用所强制实施的权利。企业价值产权的内容不仅包括合约规定的权利，而且包括剩余索取权。剩余索取权是价值产权最主要的内容。投资者是价值产权的主体，投资者既可以是单个的人，也可以是机构团体、国家等组织；既可以用现金投资于企业，也可以用实物（如土地、房屋、设备等）投资于企业，如出租土地、房屋、设备等。在股票市场上，股民买卖企业股票就是在行使自己所拥有的企业价值产权。股票交易实质上是价值产权的交易。

风险基金投资公司或创新企业的投资者凭借自己所拥有的资金实力，即资本占有风险基金投资公司或创新企业的价值产权。资金或实物只有在其所有者占有风险基金投资公司或创新企业的价值产权（即成为其投资者）以后，才能进入风险基金投资公司或创新企业，流动起来，实现增值，具有资本的特性，才能最终成为风险基金投资公司或创新企业的生产要素（即资本）之一，直接参与风险基金投资公司或创新企业的价值创造过程；否则，仅仅只是一种货币或实物而已，最多也只可能是一种潜在的资本。风险基金投资公司的投资者包括有限合伙人、普通合伙人、贷款人等，他们以投资的方式向风险基金投资公司提供资金。这些资金，对风险基金投资公司的经营管理者来讲，是资本，而在投资者手中，仅仅只是货币。在这种投资过程中，风险基金投资公司的投资者向其经营管理者购买了风险基金投资公司的价值资产，从而占有风险基金投资公司的价值产权，表现为占有风险基金投资公司的基金券、贷款凭证、租物凭证等，实现了风险基金投资公司的物质产权与价值产权适当分离，导致风险基金投资公司的经营权与所有权适度分离。风险基金投资公司的经营管理者

将其从投资者那里获取的资金变成资本，这时的“资本”并不是实业资本，而是一种货币资本，因为风险基金投资公司的经营管理者并不是实业家，并不从事实业，而是金融投资家，充当实业企业的融资中介。风险基金投资公司的经营管理者要进一步投资，一般投资于创新企业，成为创新企业的投资者。在这个投资过程中，创新企业的经营管理者向风险基金投资公司的经营管理者出售了创新企业的价值产权，实现了创新企业的物质产权与价值产权适当分离，导致创新企业的经营权与所有权适度分离，同时，风险基金投资公司的绝大部分现金资产变成创新企业的价值资产，即创新企业的股票，而这些现金资产在创新企业的经营管理者手中被转化成了创新企业的物质资产，实现了货币资本向实业资本的转化。

风险基金投资公司的投资者、创新企业的投资者（即风险基金投资公司的经营管理者）分别在价值形态的企业内部①，即合伙人大会、股东大会上“用手投票”的行为以及在股票市场上“用脚投票”的行为都具有充分的独立性。价值产权除表现为合约权利（如利息、租金）外，一般还表现为剩余索取权。风险基金投资公司的经营管理者所拥有的创新企业的价值产权、有限合伙人所拥有的风险基金投资公司的价值产权都主要体现在剩余索取权上，都主要依靠剩余索取权来实现。

二、有限合伙制风险投资基金的产权治理

风险基金投资公司一般是按照有限合伙制组织起来的私人投资公司，是介于股份制和合伙制之间的一种经济实体。据统计，

① “价值形态的企业”的含义类似于“利益相关者董事会”，参见钟朋荣著：《中国企业为谁而办》，中国税务出版社 2001 年版，第 15～23 页。

在美国的风险投资业中，有限合伙制的风险基金投资公司占2/3强。有限合伙制公司的产权结构是，在不妨碍产权主体行使产权独立性的前提下，物质产权与价值产权处于一种既不完全统一，又不完全分离的状态，相互制衡，有效激励。这种产权结构及相应的组织制度，一方面，有效地适应了风险投资业的特点和创新企业的融资要求；另一方面，有效地解决了风险投资业中的两大难题——信息不对称和风险不对称。

有限合伙人一般是机构投资者，其出资额占基金总额的99%，承担基金运营的有限责任，但仅仅按其出资额参与基金收益分配，实现其价值产权所包含的剩余索取权；无限合伙人（或称为普通合伙人）一般是个人投资者，一般担任风险投资基金的经营管理者，即经理人，其出资额仅占基金总额的1%，但承担基金运营的无限责任，除按其出资额参与基金收益分配外，还获取企业家才能的收益，即薪金，同时实现其物质产权和价值产权，其中主要体现在物质产权上。这种产权结构使物质产权与价值产权有效地分离，一方面，能够明晰产权主体的权利与责任；另一方面，能够充分利用各产权主体所拥有的才能和资源，从而建立合理的报酬制度，形成有效的内部激励机制。

风险投资基金委托代理关系如图1所示。在合伙人与风险基金经理人之间的委托代理关系中，存在着严重的信息不对称问题，其主要表现在三个方面：一是签约前委托人（合伙人）对代理人（风险投资公司）的能力、类型以及代理人对投资项目成功的概率分布等均不及代理人了解；二是签约后对项目的进展情况、成功概率等信息也不及代理人充分；三是签约后代理人在投资决策与管理活动中的努力程度具有不可观测性。在合伙协议中，为了维护价值产权的所有者（委托人）的权益，一般规定委托人有退出权和提前终止合伙关系或者更换一般合伙人的权利。协议中所规定的这两项权利足以弥补签约前委托人的信息劣势，

从而极大地减少了成立风险基金中的逆向选择行为。在风险基金投资运营过程中，有限合伙人委员会和咨询委员会负责对基金经理人的决策及其管理活动进行监督和定期评估，并在操作上采用分期投入、强制信息披露、强制分配等，这些措施能够很好地限制物质产权的所有者（代理人）行为，解决或减少签约后两种信息不对称问题在不确定性环境中所产生的"道德风险"。

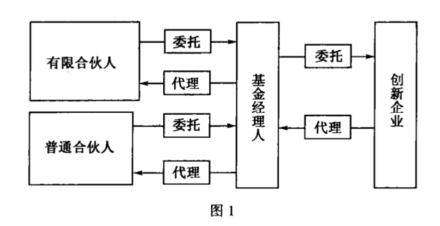


图 1

风险基金在投资营运过程中的风险是巨大的，风险在物质产权的所有者与价值产权的所有者之间的分配也是不对称的。委托人（价值产权的所有者）不仅要用现金资产，而且要用在经营业绩和诚信基础上形成的信誉来承担风险。然而，由于代理人（物质产权的所有者）的出资额仅占风险基金总额的1%，相对于委托人99%的出资额来说是可以忽略不计的，实际上，代理人仅仅用在经营业绩和诚信基础上形成的信誉来承担风险。"信誉"代表了其所有者未来的货币收入，而且这种收入并不在风险基金投资过程中实现，而是在外部市场中得以体现。因此，"信誉"约束机制建立的前提条件是，完善、成熟的代理人市场，即经理人市场确保实施市场化的多次博弈。经理人市场、"信誉"约束机制是风险投资基金实现投资过程中委托人与代理人之间风险分

配对称的关键。在美国，有限合伙制风险投资基金利用经理人市场、“信誉”约束机制促使委托人与代理人之间风险分配对称，较好地实现了外部激励。

三、发展和规范我国风险基金投资业的政策建议

风险投资基金的投资过程是一种典型的委托代理关系，物质产权与价值产权适当分离所形成的产权结构和治理机制是抑制投资过程中产生逆向选择和道德风险的关键，规范的经理人市场所创立的“信誉”约束机制是减少风险基金投资风险的保障。根据本章的探讨并结合我国风险基金业的实际，我们建议政府应在以下几个方面进行改进和完善：

1．引导民营机构投资者合伙发起建立规范的风险基金投资公司。政府直接参与建立的风险投资公司是业主制企业，其物质产权与价值产权是完全统一的，与有限合伙制风险投资公司相比，其优点是，产权结构简单明了，但是，其致命的弱点是，不能有效地集合社会中最优秀的生产要素，尤其是企业家才能和资本。从投资中的委托代理关系看，政府若要投资于创新企业完全没有必要自己建立风险基金投资公司，可以直接投资于创新企业，这样更加有利于降低交易费用。

2．转变政府在风险基金投资中的职能，改进政府的工作。政府的职能主要体现在提供环境上，如改进基础设施、维护法制、倡导诚信等，而不仅仅是征税和收费，“税费”应是政府提供“环境”的市场价格。政府的工作主要体现在服务上，而不是管制上，要相信市场的魔力和个人的能力。

3．大力发展经理人市场。政府在这方面的作用主要体现在，按照一定的程序和制度使经理人在风险基金投资过程中的某些私人信息公开化，如建立经理人经营业绩和诚信的档案等。我们有

理由相信，随着产权改革的不断深入，市场的不断完善，风险投资基金一定会以其特有的魅力成为我国创新企业重要的融资中介，促进我国创新企业的发展。

（赵　曼、李全伦）

主要参考文献

1. A·A·阿尔钦著，胡庄君等译：《财产权利与制度变迁——产权学派与新制度学派译文集》，上海三联书店、上海人民出版社 1994 年版。
2. 巴泽尔著，费方域、段毅才译：《产权的经济分析》，上海三联书店、上海人民出版社 1999 年版。
3. 约翰·穆勒著，赵荣潜等译：《政治经济学原理》（上册），商务印书馆 1991 年版。
4. 康芒斯著，于树生译：《制度经济学》，商务印书馆 1994 年版。
5. 张春霖著：《企业组织与市场体制》，上海人民出版社、上海三联书店 1996 年版。
6. 陈郁编译：《企业制度与市场组织——交易费用经济学文选》，上海三联书店 1998 年版。
7. 费方域著：《企业的产权分析》，上海三联书店、上海人民出版社 1998 年版。
8. 钟朋荣著：《中国企业为谁而办》，中国税务出版社 2001 年版。
9. 张维迎：《产权安排与企业内部的权利斗争》，载《经济研究》2000 年第 6 期。
10. 刘伟、李风圣：《产权范畴的理论分歧及其对我国改革的特殊意义》，载《经济研究》1997 年第 1 期。

11. 陈文玲：《论实物经济与虚拟经济》，载《世界经济》1998年第3期。
12. 孙文建等：《有限合伙人制风险投资基金的治理机制》，载《投资研究》2000年第11期。
13. 张东生、刘健均：《创业投资基金运作机制的制度经济学分析》，载《经济研究》2000年第4期。
14. Blair, Margaret M., *Ownership and Control-Rethinking Corporate for the Twenty First Century*, The Brookings Institution, Washington, D. C., 1995.



第二十八章 网络经济下的企业新范式

一、范式的含义

当生物细胞中的基因与周围环境相互作用而发生明显变异时，一个携带着新基因的新物种就随之产生；而当环境变化速度快到某种生物基因无法相应改变且复制速度也无法跟上时，这个物种就面临灭绝的危机。当我们把关注的目光由生物层面向上移到人类社会经济层面时，就会发现在经济社会中，企业的生老病死、遗传变化与生物界的遗传现象是如此地相似。

网络经济与传统经济不同的是，它是一种符合世界发展潮流的全新经济，是21世纪全球发展最迅速、影响力最大、应用最广泛的新经济。网络经济的发展将有力地促进知识与信息的开发和利用，它的发展将成为经济增长的重要推动因素，它将不可逆转地改变整个世界。网络经济发展的趋势是把传统企业和产业一个一个地铲除掉，直至铲除整个工业经济。而今天的企业大多数是工业时代的产物，它们如何改造自己适应网络经济环境下的生存？现在许多"企业再造"的尝试和努力屡遭失败。全世界的管理者都在问："网络经济下的企业如何生存?"这是本章要研究的问题。

早期的电影人们只认为它是搬上荧屏的舞台剧。早期的电视人们也只认为它像是有屏幕的收音机。最初设计的汽车与马车一样。收音机发明者们把收音机看成是"无线电报"，从来没有想到过广播。"无纸办公室"也被看成是不用多少纸的老式办公室。

今天大多数经营管理者也同样没有意识到，网络在全方位地改变着我们的地球、世界、社会生存和企业生存的规律。

著名科学哲学家库恩在他的《科学革命的结构》一书中提出范式的概念（Paradigm）。① 他认为，范式是一门科学的时代精神，决定某一传统科学家怎样观察世界、研究世界的方式。范式包括“规律、理论、应用和工具”构成范式是“坚强的信念网络——概念的、理论的、工具的和方法论的”。可以认为范式是统一的价值观与研究方法。今天，人们对范式的理解远远超出了其字面的原义，而被广泛地用来描述一种广义的模型、一种框架、一种思维方式或者是一种理解现实的体系。② 他认为科学进步不是历史仓库物品的增加而是从一个范式到另一个范式的变革。而所谓范式变革，实质上是一种全新的看问题的方法。这种范式变革的重要性在于：现实的重大变化往往需要理念上的创新与之相适应。例如：从物理学历史上我们可以看到：从亚里士多德的力学到牛顿力学再到爱因斯坦的量子力学，物理学的每次重大变革都是范式的转变。在数学上，从欧几里得的几何学到罗巴切夫斯基几何学、黎曼几何学再到拓扑学也是范式的转变来推动数学前进的。③

改革开放 20 多年中，为什么农业承包责任制能在短短的 6 年的时间取得巨大成功，而城市国有企业改革一直不能走出困境？根本原因就是，从人民公社到农业承包责任制的改革是从一种经济范式到另一种经济范式的转变；而国有企业改革一直没有

① 库恩：《科学革命的结构》，芝加哥大学出版社 1962 年版，第 4 页。

② Dom Tapscott, Art Caston: *Paradigm Shift: The New Promise of Information Technology*, McGraw-Hill Book Co., 1999.

③ Morris Kline: *Mathematical Thought from Ancient to Modern Times*, Oxford Univ. Press, New York, 1972.

走出困境，就是传统国有企业的范式没有向新的面对市场经济的范式转变。亏损就是旧范式即将死亡、新范式诞生前的危机与反例。“有退有进”就是从旧的范式向新范式转变的开始。因此，我们是否需要一种适应网络经济下的企业经营管理的新范式？

二、网络经济下的企业新范式

在网络经济导致经济全球化，集权社会结构解体，企业边界瓦解、模糊，信息从纵向传播转为横向交流，边际效益递减转变为边际效益递增，信息、网络知识不仅作为生产要素而且将成为第一生产要素，人力资本将比实物资本更重要更短缺，持续的制度创新、管理创新与技术创新，将成为企业生存的必要条件时，企业如何迎接这次生死存亡的挑战呢？

我认为，不论是国有还是民营，不论是大、中型企业，还是中、小型企业，不论是信息、IT企业还是一般企业，都要从工业经济的传统企业旧范式向网络经济下的企业新范式变革。

企业固然千差万别，但企业范式应由组织、管理、商务、生产及运行等几个基本要素组成。不同的企业范式应是这些不同基本要素或要素的不同组合方式所导致的。工业经济下的企业范式与网络经济下的企业范式不同也是由这些基本要素的不同所导致的。工业经济下的企业范式的基本特征是：企业运行是缓慢的；企业是以实物为基础的；企业与竞争对手的关系是竞争的，客户、供应商与企业的关系也是竞争的；企业与消费者的销售是面对面的、店铺的；企业管理是职能型的，企业组织结构是集权、刚性的；企业经营范围是区域性的；生产要素是以资本和劳动为主的。网络经济下的企业新范式应具有以下几个基本特征：企业反应是快速的；企业运行是虚拟的；企业与竞争对手、供应商、客户等关系是网络联盟的；企业经营方式是电子商务的；企业经

营是全球的；企业管理是柔性的；企业组织是学习型的；企业发展动力是以创新为源的；企业生产要素是以知识为主的；企业可持续发展的基石是以人为本的。

20世纪90年代以来，西方管理专家和企业界领袖人物提出了众多的新的管理理论。我认为，这些都是传统企业迎接网络经济挑战的一种迎战，表面上看新的企业管理理论繁多、凌乱，实际上它们都是网络经济下的企业新范式的体现形式。我们可以把它们看成网络经济下企业新范式在经营、管理、商务、组织、运行的各个侧面反映了网络经济下的企业新范式。

（一）网络经济下企业经营新范式——快速反应

钱德勒在其著名的《看得见的手：美国企业的管理革命》中指出，19世纪企业管理革命得益于信息与速度，主要是电报创造了新的技术，今天则是计算机与网络；当时是铁路使商务活动运转加快，而今天则是自动化、电视、飞机、电话、图文传真、电子邮件等设备使商务活动及其反应加快。

安德鲁·格鲁夫说："归根结底，速度是我们惟一的武器。"①

在高科技产业，竞争加剧、技术更新加快、产品生命周期缩短，这些都迫使企业加快工作节奏。著名管理咨询专家斯托弗·梅尔指出："产品生命周期缩短，意味着首先进入市场者能够获得市场的最大份额，而后到达者只能依靠价格竞争"。②

网络经济社会是学习型社会，学习导致了全社会都在追求速度。速度不仅决定企业兴衰成败而且决定企业的生死存亡。网络化企业的本质是快速反应。在"时间太少，要做的事太多"的环

①② Jerry Yoram Wind、Jeremy Main: *Driving Change: How the Best Companies are Preparing for the 21st Century*. p.188, Edition Copyright, 1997, pp.188-189.

境中，快捷服务是消费者不可剥夺的权利。所以，消费者希望任何产品都是高速的：高速的调制解调器、高速的打印机和高速的复印机。企业必须对客户需求迅速作出反应。企业必须要实时库存、实时生产、实时教育等。企业必须以速度与敏捷代替规模与经验。准备、瞄准、射击必须改变为准备、射击、瞄准。

（二）网络经济下企业运行新范式——虚拟企业

虚拟企业指两个以上的独立的实体，为迅速向市场提供产品和服务，在一定时间内结成动态联盟。它不具有法人资格，也没有固定的组织层次和内部命令系统，而是一种开放式的组织结构，因此可以在拥有充分信息的条件下，从众多的组织中通过竞争招标或自由选择，精选出合作伙伴，迅速形成各专业领域中的独特优势，实现对外部资源的整合利用，从而以强大的结构成本优势和机动性，完成单个企业难以承担的市场功能，如产品开发、生产和销售。

（三）网络经济下企业制造新范式——敏捷制造

敏捷制造是在具有创新精神的组织和管理结构、先进制造技术、有技术有知识的管理人员三大类资源支柱支撑下得以实施的，也就是将柔性生产技术、有技术有知识的劳动力与能够促进企业内部和企业之间合作的灵活管理集中在一起，通过所建立的共同基础结构，对迅速改变的市场需求和市场进度做出快速响应。敏捷制造比起其他制造方式具有更灵敏、更快捷的反应能力。

（四）网络经济下企业管理新范式——柔性管理

柔性管理是在研究人们心理和行为规律的基础上采用非强制方式，在人们心目中产生一种潜在的说服力，从而把组织意志变为人们自己自觉的行动。柔性管理的本质——“柔”原则与

“软”控制。信息的横向交流导致领导层与职工信息共享；知识经济时代的到来导致权力的转移与分散；互联网导致人际关系网络化；沟通方式发生变化；跨国经营，开放系统导致价值的多元化；产权结构多元化导致民主决策；生产要素转移到人力资本导致柔性管理。

（五）网络经济下企业流程新范式——流程重组

BPR（Business Process Reengineering）即业务流程重组是20世纪90年代由美国MIT教授哈默和CSC管理顾问公司董事长钱皮提出的，他们在《公司重组——企业革命宣言》一书中指出，两百年来，人们一直遵循亚当·斯密的劳动分工的思想来建立和管理企业，即注重把工作分解为最简单和最基本的步骤；而目前应围绕这样的概念来建立和管理企业，即把工作任务重新组合到首尾一贯的工作流程中去。他们给BPR下的定义是：“为了飞跃性地改善成本、质量、服务、速度等现代企业的主要运营基础，必须对工作流程进行根本性的重新思考并彻底改革。”它的基本思想就是——必须彻底改变传统的工作方式，也就是彻底改变传统的自工业革命以来，按照分工原则把一项完整的工作分成不同部分、由各自相对独立的部门依次进行工作的工作方式。

BPR作为一种重新设计工作方式、设计工作流程的思想，是具有普遍意义的，但在具体做法上，必须根据本企业的实际情况来进行。

（六）网络经济下企业商务新范式——电子商务

电子商务是影响整个社会和时代的一次经济革命。如果说互联网在改变着社会，电子商务则在改变互联网。它不仅改变了我们经营的途径，而且改变了我们的购物方式乃至思维方式。就目前来说，电子商务是一个里程碑式的新事物，它把互联网由单纯

的媒体转变为一个市场。媒体的本质和市场的本质，其在影响的深度、广度方面还是截然不同的，因为商务模式已经触及人类的方方面面。

（七）网络经济下企业组织新范式——学习型组织

自20世纪80年代以来，随着信息革命、知识经济时代进程的加快，企业面临着前所未有的竞争环境的变化，传统的组织模式和管理理念已越来越不适应环境。因此，研究企业组织如何适应新的知识经济环境，增强自身的竞争能力，延长组织寿命，成为世界企业界和理论界关注的焦点。在这样的大背景下，美国麻省理工学院教授彼特·圣吉（Peter M Senge）等西方学者，吸收东西方管理文化的精髓，将系统动力学与组织学习、创造原理、认知科学、群体深度对话与模拟演练游戏融合，提出了以“五项修炼”为基础的学习型组织理念。①

彼得·圣吉认为，企业要持续发展，必须增强企业的核心能力，提高整体素质；再也不能只靠像福特、斯隆、沃森那样伟大的领导者一夫当关、运筹帷幄、指挥全局，未来真正出色的企业将是能够设法使各阶层人员全心投入并有能力不断学习的组织——学习型组织。

三、从传统旧范式向网络新范式变革的障碍与路径

虽然中国的传统观念中，有许多是与网络经济非常吻合的，

① 彼得·圣吉著：《第五项修炼——学习型组织的艺术与实务》，上海三联书店1998年版。

完全可以结合在网络经济下的企业新范式中，比如：仁、义、礼、智、信。如果去除其中封建的成分，就可以与网络化企业中柔性管理的思想和民主、平等的体制结合到一起，有助于企业范式的变革，都可以在网络化企业范式中发挥出巨大的作用。

但是传统价值观对传统企业范式向网络经济背景下的企业范式转变造成较大的障碍，具体体现为以下几方面：

（一）传统价值观中的“官本位”是刚性管理向柔性管理转化的主要障碍

中国传统伦理道德中有许多不合时代发展的成分，在形成网络经济背景下的企业新范式时应该加以剔除。比如中国社会历来存在着“官本位”的观念，将管理与被管理之间的关系对立起来，劳心者治人，劳力者治于人。这与网络经济下的企业新范式是不兼容的。新范式需要员工从事知识创新，知识创新是新范式的基础性管理要求。但如果用当官的心态去对待员工，把员工视做治理管制对象，必然会压抑员工的创造力，这种处事方法和观念不适于网络化企业管理。

新范式企业是以信息和知识为首要资源的企业，企业需要在信息和知识共享的基础上推动业务的发展和知识创新。民主化氛围、鼓励创新、严格的制度和流程、灵活的授权、高额的股权回报等形成一种开放激励的企业范式，推动企业内部的信息知识共享和相互协调创新。这是新范式的要求，是不以人的意志为转移的。而“官本位”则制约了知识创新、技术创新和以人为本的基本要求和柔性管理的基本原则。

（二）传统的分财富而不是创造财富的价值观窒息了中国人的创造力

中国传统文化是分财富而不是创造财富的文化，几千年来一

直是“不患贫，而患不均”，几千年的一次又一次的农民起义都是“打土豪、分田地”的不同版本。结果，谁也不去创造财富，而是等他人创造财富后再去分配财富。富人、有知识的人都是坏人，穷人、懒人、不思进取之人、智力低下之人都是好人。中国特有的“大锅饭”就是分财富文化的国有版本，乱收费、乱摊派则是分财富文化的民营翻版。“大锅饭”之所以如此不易改变，分财富的文化心理是一个重要的因素。直到现在许多中国人仍把平均分配看成经济发展和企业管理好坏的基本尺度。

（三）人治而不是法治的治理机制是制约旧范式向企业新范式变革的另一障碍

中国是一个特别偏好人治、偏好圣人、偏好英雄和模范的社会。这也是集权化管理体制下中国企业管理中的一种非常具有共性的特色。直到现在，许多人仍然认为，企业经营管理的成功与否，是完全由企业领导的人选情况决定的。然而，值得反思的是经过严格挑选了的领导人中没有一个人能在 20 多年中建立起世界级的企业，甚至能在同一企业中担任 20 多年领导者的也极少。相反，倒是有一大批风云一时的企业领导人三五年内就逐步消失在市场变化的风浪中。

中华民族是缺乏宗教精神的国度，导致 13 世纪以来整个民族创新精神的缺乏①，开拓创新者在一个平庸的社会常常被扼杀。若是比尔·盖茨这种性格和文化气质的人在中国企业中担任总裁，绝对不可能稳坐 20 多年企业总裁之位而不倒。无数专打出头鸟的明枪暗箭早已将个性直率、不善处理人际关系的领导者打下来。比尔·盖茨那些天才的战略手段和技术创新能力在中国

① 中国科学院《自然辩证法通讯》杂志社：《科学传统与文化——中国科学落后的原因》，陕西科技出版社 1983 年版。

企业中是没有用武之地的。我们只要看一下现在中国高科技企业中的现状就能证明这一点。

（四）缺乏财产权的保护导致信用体系崩溃

欧洲人的契约意识相当强，这与西方文化中在文艺复兴前就注重财产权制度的建立有关。马克斯·韦伯在《宗教伦理与资本主义精神》一书中给予了充分的论证。

而中国虽然有几千年的灿烂的封建文化，但一直没有财产保护的制度①。“普天之下莫非王土，率土之滨莫非王臣”，是中国封建制度、财产制度最生动的概括。当个人财产得不到保护时，这个社会就没有神圣的东西，“假、冒、伪、劣”的思想与“假、冒、伪、劣”的产品自然就横行于市。

中华人民共和国成立后，在国有产权制度的设计中，由于财产权缺乏真正的尊重和保护，这就必然导致国有企业出现了一个“世界有个加拿大、中国有个大家拿”的怪现象。自然会发生对民营企业乱收费、乱集资、乱摊派的现象。在这样的环境下企业生存都成问题，如何向网络化企业新范式变革？

总之，我国不论国有企业，还是民营企业，在从传统企业范式向企业新范式变革中所遇到的重重障碍和所存在的一系列问题从根本上来说都与产权制度的不合理有关，特别是与个人财产权没有得到有效的保护有关。要促进我国企业从传统的旧范式向企业新范式变革，最根本的措施就是要建立合理的财产权制度。一旦我们建立起有效地保护所有者的财产权不受侵犯的产权制度和法律制度，则任何坑蒙拐骗、假冒伪劣等严重侵犯人们的财产权甚至人身权的行为就会因此受到法律的严厉处罚或制裁，这样，

① 甘德安主编：《凤凰涅槃——21世纪中国民营经济发展战略研讨会论文集》，企业管理出版社2000年版，第66~68页。

中国已经面临危机的信用体系将会重新建立。

（五）虚拟化运行与中国文化背景的冲突

新企业范式特点之一就是连续不断的科技进步推动企业范式的渐变。科技进步、管理方式改进、资产结构与质量迅速变化、人员流动频繁这种经营范式是在一个连续不断的过程中进行，而不是一种中断式的飞跃。在这种连续发展的过程中，企业经营管理者通过虚拟化管理系统实现对企业经营模式和发展的实时控制与导向，引导企业按经营战略指引的方向发展。

以开展运动的方式解决经营管理问题对于虚拟化管理是不适用的。然而，中国的传统企业在基本的管理体制方面，仍然是习惯于传统的计划经济下的管理体制，习惯于依赖政府解决经营中的问题。这种企业文化中虚拟化管理是不可能有正常的运行环境的。

传统企业中集权化价值观和对人的创新能力的压抑，是阻碍虚拟化运行的另一种情况。对改革人物的告状、攻击，对先进人物求全责备，对创新上进员工的排斥，是许多企业，特别是国有企业中的一种常见现象。在这种环境中，虚拟化运行会产生非常严重的经营风险。因为虚拟化运行可以控制所有信息、知识交流、物质运行状况，但对人的行动却是任何网络化系统都无法进行控制的。因此，如果没有一个与网络化企业范式相适应、与虚拟运行相结合的企业范式，就无法进行真正的网络化变革和虚拟化运行。

（六）建立电子商务的障碍与途径

在中国，阻碍电子商务普及的主要障碍是缺乏电子商务企业群落、网络营销及管理技术的落后。成交一笔电子商务，在网络中要涉及客户、客户代理银行、受益人、受益人代理银行、其他

中介银行、身份和密码认证授权机构、物流交收系统等许多方面的企业和机构。本来电子商务就是一项复杂的社会工程。

在中国几乎没有现代化的物流配送企业和相应的管理体制，没有完善的电子商务密码认证系统和机构，没有统一的电子货币交易标准和系统。在这种背景下，电子商务市场定位就还只是一个概念，缺乏实际可操作的内容。从事电子商务本身就具有很大的风险。能承受这种风险，而且能把握科技发展方向的企业，就可以探索市场定位，寻找适应企业自身情况的市场定位，走出一条电子商务的新路。

（七）建立网络化企业市场流程的障碍与途径

传统工业企业按照指令计划进行生产，各部门信息独立存储，产品生产出来就向市场客户推销，但是否符合市场客户需要就难以确切知道。这种状况在中国目前很多企业中仍然是常见的情况。由此带来的一个恶果，就是按照以生产为中心建设的计算机网络和数据库，在企业要转向以市场为中心时就成为一个巨大的技术障碍，不仅不能帮助企业向现代网络化企业转变，反而成为企业经营模式进步的绊脚石。

西方国家的企业计算机网络信息技术和管理水平的发展与市场营销观念和管理方式的发展是紧密结合的,二者相互配合,共同促进企业面向市场的信息网络形成和发展。在目前,西方国家的企业经营者是把沟通信息与知识流的网络化网络视为有生命的神经网络,把企业看做是在市场经济竞争的丛林中生活的电子有机体,对市场需求变化的反应成为决定企业生存和生命活力的源泉。

回过头来看中国企业信息网络的发展过程，情况就大不一样了。自 20 世纪 80 年代开始对外开放和引入现代计算机管理系统，中国相当多的企业在购买国外计算机硬件方面作了大量投资。但是由于企业管理体制的制约，面向市场需求的营销机制在

大部分大、中型企业中没有形成。因此，中国的企业在建设计算机信息网络系统过程中基本没有形成市场导向的计算机信息网络处理能力，多数企业也没有建立起面向客户的数据库系统，虽然从技术上说，面向市场客户需求的数据库存储、加工、通信和分析技术已经非常成熟了，建立这种系统并不困难。产生这样的情况，并不是技术上的问题，而主要是观念和体制的问题。同时，由于中国目前计算机网络主干线掌握在国有大型电信企业手中，这又在相当程度上使依赖市场生存的民营高科技企业在建立面向市场的计算机网络信息模式方面产生了许多困难。

在中国，新的网络技术发展的最大阻碍，是企业管理体制上存在轻视市场的倾向。落后的经济体制和企业管理体制使计算机网络在中国无法发挥出应有的作用，甚至将传统落后的管理体制固化到计算机网络之中，起着相反的阻碍企业进步的作用，更无法获得知识价值所带来的回报。

仅有计算机网络技术是不足以改变企业经营范式的，也不足以帮助中国的企业建立与国际高科技企业竞争的能力。网络技术是依附于经营战略、企业文化观念、企业经营机制和市场运行机制的。网络化系统是以市场为导向，才能激发出企业创新能力和开拓能力，产生竞争力。这一点对于现有的中国企业网络化范式的变革是具有非常重要的现实意义的。

面向市场不仅是网络化系统改造的需要，同时，对于企业财务管理、资源管理和风险控制等，都具有非常重要的作用。许多西方企业，虽然拥有先进的计算机网络和控制系统，但仍走上破产的道路，一个非常重要的原因就是离开了市场导向，企业管理失控，使企业风险控制系统失去了作用。

（八）建立网络经济下企业组织新范式结构的问题

中国的国有、集体或股份制企业中，人员富余、工作效率低

下是一个普遍现象，而实行信息知识系统改造后，由于企业组织结构和管理方式的变革，部门职能和业务流程的变化，必然造成一些岗位不再需要，同时又会产生许多新的工作岗位，而原有员工由于素质和文化观念原因却无法承担。

企业信息知识系统最大的优势是在企业内部实现信息知识资源共享，大量决策和管理应用软件的使用，实现了部分管理自动化。结果是提高了企业管理层的有效管理跨度，使单个管理人员的工作效率可有较大提高，企业不再需要大量中层管理人员。这样的结果显然对企业现有中层管理人员是一个很大的冲击，导致信息知识系统的改造受到中层管理人员的极力阻碍和反对。这样就会直接造成信息系统开发的困难。这里的主要矛盾在于现有中层管理人员知识结构与文化观念不适应信息化改造后的网络经济下的范式，而不是企业不需要经营管理人员。实际上，在完成信息系统改造后，企业只是人才需求结构发生了变化，对市场开拓、网络管理和信息分析处理、电子商务与网络营销、监控稽查等方面的新型人才将有大量的需求，而对于传统的企业生产管理、控制、后勤等方面人员需求减少。如果不进行人员知识结构更新，则付出的代价就可能是整个企业的衰退甚至破产。

（九）传统企业业务流程重组的障碍与途径

在传统企业，组织结构按照职能划分，设计人员按照企业计划，根据自己能力和对市场的观察，构思设计出产品，再由企业生产和向市场推销。这里的流程是由企业产品开发部门向制造部门和销售部门流动，最后由推销员传递到市场客户手中，但市场反应和使用情况则难以很快反馈到决策层和设计部门。

许多企业在建立了先进的信息系统之后，其生存能力和竞争能力并没有提高。原因何在？首先是观念转变滞后。如某企业打开计算机就能看到企业的各项数据资料，但领导仍然要听汇报、

看报表、企业管理工作者不得不按照领导习惯重新整理数据报表。其次是企业管理基础太差。企业从过去的凭经验、凭开会和文字管理一下子过渡到计算机化管理之后很难有效运转。一些企业引进了国外的企业资源计划系统 ERP，但 ERP 系统始终不能在企业得到很好的利用。原因是工作程序和方式与 ERP 系统的要求相差太远，企业定额、标准不全也未认真执行过，在计算机化管理之后数据输入没有人审核，并且既不连贯也不完整，土洋无法结合。最后是经营环境与信息资源管理系统不协调。在当前网上信息资源较少，各单位之间应用水平不平衡，顾客行为观念和方式还比较落后的情况下，大量投资信息系统，将自己产品市场开拓的希望寄托在网络营销上，结果没有使企业的效益提高。

（十）学习型组织学习过程中的障碍与途径

传统企业学习中的障碍我们通过图 1 表示。

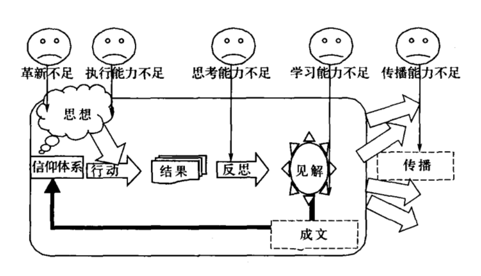


图 1 企业组织学习不足示意图

要想从传统企业范式向网络化企业范式转变，就必须改变企

业组织的学习曲线和可持续学习计划。我们通过图 2 和图 3 表示。

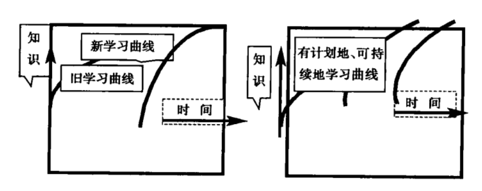


图 2 新、旧两种学习曲线 图 3 有计划地、可持续地学习曲线

（甘德安）

主要参考文献

1. Jerry Yoram Wind、Jeremy Main: *Driving Change: How the Best Companies are Preparing for the 21st Century*, Edition Copyright, 1997.
2. Tapscott, Lowy: *Blueprint to the Digital Economy: Creating Wealth in the Era of E-Business*, McGraw-Hill Intl Enterprises Inc., 1999.
3. James Martin: *Cybercorp—the business revolution*, AMMACOM a division of American Management Association.
4. Dom Tapscott, Art Caston: *Paradigm Shift: The New Promise of Information Technology*, McGraw-Hill Book Co., 1999.
5. Arthur B. Sculley & William A Woods : *B2B Exchanges the Killer Application in the Business-to-Business Internet Revolution*, p.241, ISI Publications, 2000.
6. 刘炎宇：《企业数字化神经网络及其作用》，载《管理现代化》

2001 年第 1 期。
7. 刘洋、林健：《网络经济时代的客户关系管理》，载《经济管理》2001 年第 2 期。
8. 张循礼、刘成壁：《解析网络经济与生财之道》，载《管理现代化》2001 年第 1 期。
9. 陈耀刚、姜彦福：《美国网络经济研究现状及趋势》，载《经济学动态》2000 年第 12 期。
10. 胡鞍钢、周绍杰：《网络经济：21 世纪中国发展战略的重大选择》，载《中国工业经济》2000 年第 6 期。
11. 尼葛格庞蒂著：《数字化生存》，海南出版社 1996 年版。
12. T·G·勒维斯著：《非摩擦经济——网络时代的经济模式》，江苏人民出版社 1999 年版。
13. 凯文·凯利著：《网络经济的 10 种策略》，广州出版社 2000 年版。
14. 赵平主编：《世界管理 100 年》，载《中国管理导报》（增刊）1999 年第 11 期。
15. 孙耀君著：《管理思想发展史》，山西经济出版社 1999 年版。
16. 何传启著：《K 管理——企业管理现代化》，中国经济出版社 2000 年版。
17. 阿瑟·斯加利等著：《B2B 交易场——电子商务第三次浪潮》，现代出版社 2001 年版。
18. M·萨维奇著：《第五代管理》，珠海出版社 1998 年版。
19. 纪玉山著：《网络经济》，长春出版社 2000 年版。
20. 杨培芳著：《网络协同经济学》，经济科学出版社 2000 年版。
21. 王勇著：《鼎新之势——数字化浪潮中的中国企业》，企业管理出版社 2000 年版。
22. 彼得·圣吉著：《第五项修炼——学习型组织的艺术与实务》，上海三联书店 1998 年版。

23．文池主编：《在北大听讲座——思想的力量》（第3辑），新世界出版社2000年版。
24．企业管理现代化、科学化问题研究课题组：《企业管理现代化、科学化问题研究》，经济管理出版社1999年版。

第二十九章 高科技企业战略联盟的生命周期

战略联盟是指两个或两个以上的公司出于对整个市场的预期和企业总体经营目标、经营风险的考虑，为了公司共同的战略目标，通过各种协议而结成的优势互补、风险共担的松散型组织。高科技企业的战略联盟是指高科技企业从战略的高度结成的长期合作共同体。回顾历史，出现过许多成功的战略联盟，如汽车业的奔驰与三菱、福特与马自达、通用与菲亚特，航空业的欧洲客车公司、CFM 公司，信息业的 IBM、摩托罗拉和苹果。它们通过战略联盟形成一个个超级“巨人”，创造了巨大的发展潜力，促进了创新和发展。高科技企业是当今时代的弄潮儿，其结成的战略联盟有助于优势互补、资源整合、风险削减和竞争力的提高。

高科技企业的战略联盟也存在发生、发展、衰退的过程，即它具有生命周期。然而战略联盟毕竟有别于单个企业，联盟内部各企业具有自身利益，内聚力较企业弱，其生命周期具有与企业的生命周期不同的特点。国内外关于高科技企业战略联盟生命周期的研究比较少，大部分的研究工作集中于高科技企业本身的生命周期，而不是高科技企业战略联盟的生命周期。高科技企业战略联盟的生命周期对高科技企业间的合作、联盟具有重要意义，本章希望能对这方面进行较系统的研究，以期为高科技企业战略联盟的战略决策提供帮助。

一、高科技企业战略联盟的特点

高科技企业在其发展过程中都面临投资需要量大、风险性高等问题的困扰，战略联盟可望成为解决这一矛盾的可行方式。高科技企业战略联盟具有以下特点：

（1）以知识联盟为主。即表现为以联合开发、成果共享为特征的联盟。高科技企业的核心能力主要体现为其产品的高技术。这种以知识联盟为主的联盟方式有助于高科技企业学习和创造知识，提高其核心能力。

（2）涉及专用性资产投资。高科技企业资产专用性强，其战略联盟往往涉及专用性资产投资。专用性资产投资巨大，一旦投入即形成大部分资产沉没。该资产投人运行之后交易各方具有较强的依赖性，这种依赖性的强弱影响着联盟的稳定性。各方能否从联盟的整体利益出发遵守契约决定了联盟的发展方向。如果合作的各方为了追逐超额利润而相互“要挟”，则联盟可能会瓦解。

（3）投资大、风险高。高科技产品的开发涉及巨额投资，伴随着巨大的风险，单个企业难以独自承担，这构成了形成战略联盟的重要动机。例如，波音公司与富士、三菱及川崎重工结成的战略联盟，共同投资40亿美元联合开发新一代的波音777喷气客机便属于此种情况。组成战略联盟进行技术创新有利于分散风险、增强资本实力和抗风险能力，也有利于加快技术创新的速度以抢占市场。

二、高科技企业战略联盟生命周期

高科技企业战略联盟一般经历四个时期：萌芽期、高速发展期、成熟期、衰退期（图1）。

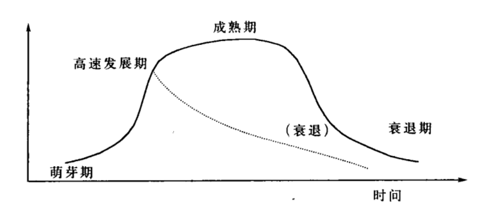


图1 高科技企业战略联盟的生命周期的阶段

从图1可以看出，高科技企业战略联盟的生命周期与企业的生命周期很相似，但在各个时期却具有与单个企业的生命周期不同的特点。

（一）萌芽期

这一时期，各个企业在分析外部环境和企业内部条件的基础上，确定战略目标，并寻找合作伙伴。事关企业的长期发展，它们势必小心翼翼。如果战略目标涉及高投资和高风险项目，它们将更加谨慎。企业独自承担风险的能力越低、面临的风险越大，合作意愿将越强烈。在这一阶段，由于处于前期投资期，还见不到多少收益。因而联盟在这一阶段具有一定的脆弱性并面临诸多不确定性。

（二）高速发展期

这一时期企业间的合作关系走上正轨，合作范围不断扩展、内容不断深入，合作收益开始兑现并不断增长。高速增加的收益

成为各方争夺的目标，收益的再分配成为焦点问题。如果合作伙伴不能达成共识，利益争夺将成为合作关系瓦解的导火线。可见合作关系并不稳定，合作关系随时可能走向衰退。

（三）成熟期

企业间展开全面深入的合作，合作带来的收益稳定，最高收益出现在这一时期。然而这种平衡是不稳定的平衡。联盟内企业对利润的争夺将更加激烈。这时联盟内部分企业自身也逐步成熟、力量不断壮大，它可能不愿意继续与联盟内伙伴瓜分超额利润。由于初始契约的不完备性，企业间重新谈判会不断发生。

（四）衰退期

这一时期冲突大于合作利益，联盟关系难以维持，各方解除合作关系，联盟内企业由合作转入分散乃至有针对性的竞争。

三、科技企业战略联盟生命周期的特征及其原因

高科技企业战略联盟生命周期的特征可以归纳为以下几点：第一，寿命短；第二，合作过程充满了不稳定性；第三，联盟在高速发展期也可能走向衰退。

高科技企业战略联盟的生命周期呈现这些特点的原因主要是：

（一）合作契约的不完备性降低了对合作各方的约束

联盟毕竟不是企业，交易各方所承受的是软约束。合作各方虽然签订了合作契约，但这个契约往往是不完备的：(1) 信息的不完备性，客观世界是复杂多变的，人们往往难以掌握全部的信息，而且掌握信息是要付出成本的，有的信息甚至需要付出很高

的成本，由于信息获取能力和信息成本预算的限制，人们往往只能拥有有限的信息。（2）个人的有限理性，即使面对完备的信息，不同的人也有不同的分析，得到不同的结论，个人的能力、智力、经验有限，往往难以认识真理的全部。（3）合作过程充满了不确定性和变化，合作初期不可能全部预料到并将其全部纳入契约中。

契约的不完备性降低了联盟对合作各方的约束。当出现新问题或面对利益争夺点时，原始契约难以发挥约束作用，合作各方可能陷入重新谈判，甚至为了自身利益脱离联盟。

（二）关系专用性资产的投资导致了相互不信任

关系专用性资产是投资于支持某项特定交易的资产。该资产专用性高，一旦投入，大部分都沉淀了。交易各方依赖性强，转换贸易伙伴成本高。由于高科技产品的技术化程度高，因而高科技企业间的合作往往涉及专用性资产投资，这加深了企业间的相互依赖。如果各方处理得当，能够兼顾对方的利益、平等合作、利益共享，关系专用性资产会成为企业间长期合作的纽带和基石；然而如果都只顾自身利益，利用伙伴对自己的依赖进行要挟，就会导致相互不信任，乃至联盟的崩溃。

关系专用性资产投入后必然存在“准租”。所谓准租，指交易者实际可获收入与该资产次优收入的差。例如：A、B达成协议，A投入关系专用性资产，其产品全部卖给B，年收入50万元，年可变成本25万元，年固定成本39万元，若A与其他企业交易，年收入最高为30万元。A企业与B企业交易收入为：50 - 25 = 25（万元）。A企业与其他企业交易收入为：30 - 25 = 5（万元）。从而准租为：25 - 5 = 20（万元）。准租的存在会导致A、B企业的争执。A企业投入资产后，由于A企业资产的专用性，对B企业依赖性高，B企业会借口价格太高要求降价。当然

如果B企业对A企业的依赖性极高，A企业也可以以成本提高等为理由要求涨价。由于采用法律手段费用极高，它们往往会进行重新谈判。"准租"是二者争夺的焦点。

对"准租"的争夺导致了双方的不信任。专用性资产一旦投入，二者可能由相互合作转为相互防范。资产投入方不愿意对方了解自己的生产，以免对方了解生产成本后要挟降价；相反，产品需求方为了保证低成本供给，会千方百计地了解对方的底价。资产投入方甚至在一开始就降低投入资产的专用性，转为灵活性相对高的资产，以防对方违约而给自己造成巨大损失，但是这是以损失专用性资产的高效率为代价的。同样地，产品需求方也可能会暗地里寻找产品供给的替代者，以防对方的威胁和违约。

对"准租"的争夺加剧了双方的不信任，陷入周而复始地重新谈判之中。双方在生产、技术上不能合作，妨碍了技术创新的步伐，降低了生产效率。如果这种争夺最终不能达成共识，则会导致合作的瓦解。在联盟高速发展期和成熟期，由于联盟收益的增长，对"准租"的争夺进一步加剧，联盟内不稳定性因素增加。甚至联盟可能在还没有进入成熟期时，合作关系就瓦解了。图1中在联盟的高速发展期有一条虚线，表示联盟还没有发展成熟也可能走向衰落。

（三）合作企业对利益的争夺浪费了联盟资源

合作企业在合作的过程中会展开一场争夺利润、争夺"准租"之战。世上没有免费的午餐，争夺利益是要付出成本的。这些成本可以概括如下：

1. 信息成本。为了获取对方的内幕信息，双方可能不择手段。获取信息需付出成本，这毋庸置疑，由于联盟关系的特殊性，需要的信息往往是企业机密，获取这种信息的成本更加巨大。

2．谈判成本。周而复始的谈判和再谈判，消耗了人力、物力、财力，甚至可能延误企业正常的生产。

3．效率损失。为了争夺利益常常会损失效率，例如为防止对方违约、加大自己在重新谈判中的砝码，资产投入方可能降低投入资产的专用性，这降低了对方违约给自己造成的损失，但是却损失了专用性资产的高效率。

这些成本没有用于企业生产，也不会提高联盟的总体效益，因而是资源的浪费。图 2 表示两方合作时，合作双方相对于对方行动的反应曲线。横轴和纵轴分别代表 A、B 两家企业为争夺利益而投入的资源，在点（x_a，x_b）双方达到均衡。

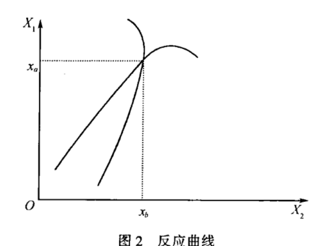


图 2　反应曲线

$$X = x_a + x_b$$

"X"是合作双方为争夺利益的资源消耗之和。X 的消耗没有创造任何价值，是联盟内部资源的浪费。

若 x_a 大于 A 企业在联盟内可以获取的超额利润，A 企业就可能会做出退出该联盟的选择；同理，若 x_b 大于 B 企业在联盟内可以获取的超额利润，B 企业就可能选择退出该联盟。

由此可以看出，由于内部的冲突和契约的不完备，高科技企业战略联盟从存在的一开始其生命周期就充满了不稳定因素。

四、科技企业战略联盟生命周期的稳定和延续

高科技企业的战略联盟是否注定要短命呢？其生命周期有没有可能延续？对此问题可做以下分析：

（一）高科技企业战略联盟稳定发展的必要条件

要维持战略联盟要稳定发展参与联盟的高科技企业须做到以下几点：(1) 相互信任、平等合作，这是保证联盟关系稳定发展的有效因素，联盟内部不能以大欺小、以强欺弱。(2) 联盟内利益共享，“双赢”是合作持续稳定发展的前提条件，所以当追求自身利益最大化时，也要为对方考虑，使双方都能获取利益。

（二）对违约的惩罚是联盟的稳定剂和约束因子

联盟内各方可能为争夺准租而违约，“准租”的存在使联盟内存在不稳定因素，但是“准租”又可以成为联盟内各企业的约束因子。企业可以从合作中获取更大的利益即准租，如果它随意违约，联盟内其他企业可以解除与它的合作关系，从此以后它将失去合作带来的高收益，这是对违约企业的惩罚，这将形成对合作企业的约束，防止其违约行为。

设 A 企业合作每年获取的利润为 π^*，违约时每年获取的利润为 π_p，假设其他企业发现其违约，第二年即对它进行惩罚，被惩罚后违约企业每年获取的利润为 π_r，$\pi_p > \pi^* > \pi_r$。

违约后的总利润现值：$\pi = \pi_p + \pi_r^* \delta / (1 - \delta)$
其中，δ 是年贴现因子，满足 $0 < \delta < 1$。

合作的总利润现值：$\pi^* / (1 - \delta)$

只要 $\pi^*/(1-\delta)>\pi_p+\pi_r^*\delta/(1-\delta)$，即 $(\pi_p-\pi^*)/(\pi_p-\pi_r)<\delta$，违约就会使企业受到损失，企业若留在该联盟中将更有利。因此可以得出两个结论：（1）联盟内其他企业对违约企业惩罚的可能性越大，防止它违约的约束就越强；（2）惩罚的力度越大，对违约的约束越强〔π^* 越大、π_r 越小，惩罚的力度就越大〕。

提高对违约惩罚的可能性可以提高合作企业的忠实度，降低联盟生命周期中的不稳定因素，提高联盟的稳定性。

（三）高科技企业战略联盟生命周期的延续

高科技企业战略联盟生命周期要得到延续，需要联盟各方本着忠于伙伴的态度不断寻找和创造相互间利益共同点。联盟内新的利益共同点可反映在企业经营的各个方面。根据高科技企业的特点，主要包括以下几方面：（1）共同的市场目标；（2）符合共同利益的新产品开发、技术创新方向；（3）能同时为各方创造生长点的新的投资项目等。不断寻找双方共同点、加深合作、共同发展将推进联盟的生命周期不断延续。

（谢科范、桂　萍）

主要参考文献

1. 蒋殿春编著：《高级微观经济学》，经济管理出版社 2000 年版。
2. 何畔编著：《战略联盟：现代企业的竞争模式》，广东经济出版社 2000 年版。
3. 王蔷：《论战略联盟中的相互信任问题》，载《外国经济与管理》2000 年第 22 卷第 4、5 期。
4. 戴维·贝赞可等著：《公司战略经济学》，北京大学出版社 1999 年版。

第三十章 高技术企业经营战略与人力资源管理

知识经济是以知识为基础的经济。在知识经济时代，国家创新体系的主体是企业，特别是高技术企业。企业的创新行为是由一个诸多因素交互作用的网络引起的。所以，高技术企业的技术创新的实施从根本上说，主要取决于其研发、生产与销售等部门的人员——企业的人力资源。另一方面，与非盈利的组织（例如科研机构）不同，高技术企业的研发活动的根本目标在于其开发成果的第一次商业应用（即技术创新）。在市场经济条件下，高技术企业的技术创新活动要根据不同的战略环境与战略目标的要求作出不同的安排。

由此不难看出，高技术企业技术创新的成功实施，取决于企业的人力资源与企业的经营战略这两个重要方面。为此，本章在简单分析高技术企业技术创新与其经营战略和人力资源管理的相关性后，着重论述基于高技术企业的经营战略的人力资源管理活动的选择，以有效地推动高技术企业的技术创新。

一、技术创新、经营战略和人力资源管理

（一）技术创新的含义

技术进步和技术变革是推动人类社会发展的重要动力。一般

而言，某种社会变革通常要经历技术发明、技术创新和技术扩散三个阶段。

一个比较具体和全面的技术创新的定义是："技术创新是企业家抓住市场的潜在盈利机会，以获取商业利益为目标，重新组织生产条件和要素，建立起效能更高和费用更低的生产经营系统，从而推出新的产品、新的生产工艺方法、开辟新的市场、获得新原料或半成品供给来源或建立企业的新组织，它是包括科技、组织、商业和金融等一系列活动的综合过程。"① 在对技术创新的理解中，可以作狭义和广义的理解。狭义的技术创新，始于企业的研究开发而终于市场实现；广义的技术创新，则始于发明而终于技术扩散。在本章中，主要指狭义的技术创新。另一方面，技术发明是指有史以来第一次提出的某种技术的新概念、新思想或新原理。

从科学研究的类型来看，技术发明是基础研究和应用研究的结果；而技术创新则是开发研究的结果。

（二）关于高技术企业的人力资源管理

在高技术企业中，其技术创新的实施主要由其拥有的所需的专门知识和相应的技能，目标明确、自主管理、不断学习和创新、注重工作质量的，与研究开发有关的各类人员推动。这些人员是高技术企业的最为宝贵的资源——人力资源。

高技术企业往往被称为"科研-生产型企业"，在这类企业中科技人员占的比重很大，进行着大量的科学研究与开发工作。因此，本书中，高技术企业的人力资源主要是指广义的研发人员。

---

① 傅家骥主编：《技术创新学》，清华大学出版社 1998 年版，第 13 页。

高技术企业的人力资源管理是指，“企业通过对研发人员（人力资源）的规划、招聘、培训、考评、奖酬和保全等活动，力图在企业与其研发人员之间建立良好的人际关系，激发研发人员的技术创新能力，以有效实现企业目标与任务的过程”①。从系统的观点出发，人力资源管理本身也是一个系统，因此这些单项职能之间也必然存在相互联系与相互影响。另一方面，企业战略的实施要依靠企业的人力资源管理。因此，企业的人力资源管理要着眼于企业的经营战略也是一种必然。

（三）高技术企业的经营战略

一般来说，一个高技术企业的战略可分为三个层次，即公司战略、经营战略和职能战略。

高技术企业的经营战略（亦称竞争战略）是实现企业业务战略目标的手段，所涉及的决策问题是，在选定的业务范围内或在选定的市场——产品区域内，企业的事业部门应在什么基础上进行竞争，以取得超过竞争对手的竞争优势。高技术企业通常有三种可供采用的一般竞争战略，即成本领先战略、差异化战略和集中化战略。

高技术企业的技术创新活动的实施将要受到企业外部环境（例如经济环境、市场环境和竞争环境等）和企业内部环境（例如企业战略目标及其管理的演进等）的影响。高技术企业技术创新实施与其人力资源管理和企业经营战略的关系见图 1 所示。

---

① 郭碧坚：《高技术企业经营战略与人力资源管理》，载《研究与发展管理》（第 13 卷）第 6 期。

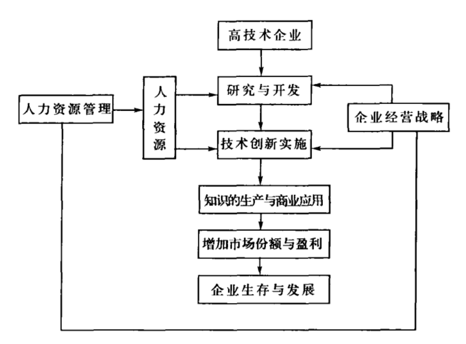


图 1 高技术企业技术创新实施与其人力资源管理和经营战略的关系

二、人力资源管理活动的选择

就高技术企业的技术创新而言，当其制定出对企业创新有指导意义的战略规划后，高技术企业的工作重点必将转向战略的实施。至于高技术企业的人力资源管理，其目的是选择企业的人力资源管理活动，使这些选择能导致不断加强实现企业战略目标所需的各种确定的行动，以有效地推动企业的技术创新活动。我们将这类人力资源管理活动划分为四大类（参见图 2)。该图给出每项人力资源管理活动栏的两种不同的选择（由于篇幅关系，每栏中的人力资源管理活动没有全部列出)。

研发人员配置方式选择
内部人力资源 ←→ 外部人力资源
较窄的职业路径 ←→ 较宽的职业路径
单一职业进阶 ←→ 多种职业进阶
明确的人员甄选标准 ←→ 不明确的人员甄选标准
公开招聘 ←→ 不公开招聘

研发人员工作绩效考评方式选择
以行为为基础的考评 ←→ 以行为结果为基础的考评
研发人员低参与 ←→ 研发人员高参与
短期标准 ←→ 长期标准
个人标准 ←→ 群体标准

研发人员奖酬方式选择
低底薪 ←→ 高底薪
内部公平 ←→ 外部公平
固定的奖酬系统 ←→ 灵活的奖酬系统
短期激励 ←→ 长期激励

研发人员培训与开发方式选择
短期培训 ←→ 长期培训
培训内容宽 ←→ 培训内容窄
自发、无计划的培训 ←→ 有计划、系统的培训
面向个人的培训 ←→ 面向群体的培训

图 2　与高技术企业经营战略有关的人力资源管理活动选择

（一）研发人员配备

高技术企业许多有关人员配备的决策都与企业战略的实施有关。另外，高技术企业在作出招聘决定时可以是公开的也可以是非公开的。

（二）研发人员绩效考评

研发人员绩效考评是高技术企业战略管理的关键。一旦企业

确定战略目标，最重要的是调整工作绩效评价体系，用于评估研发人员达到这些目标所必需的行为。

工作绩效考评方法要因企业的战略而异。采用稳态战略的高技术公司通常采用等级制的考评体系，而实施发展战略的高技术公司则多采用以绩效为基础的考评体系。在采用混合型绩效考评系统的公司，一般对熟悉和完全了解的母公司采用等级制考评系统，而对新合并的子公司则采用以绩效为基础的考评方法。

（三）研发人员奖酬

在企业实施一项经营战略时，对研发人员奖酬方式的选择尤为重要。而且，奖酬系统的选择还涉及许多其他人力资源管理活动。另外，有效的奖酬应该与企业战略和企业的特点相一致。处于初创阶段的公司可以通过物质而不是资薪来激励研发人员。当公司进入成熟期则可以成立一个较为固定的行政机构负责研发人员的奖酬，并且采用以资薪和福利为主要形式的固定奖酬系统。对于高技术企业来说，较适合采用基于激励的奖酬系统。一般来说，高技术公司宜采用以奖金为主的奖酬方式。

（四）研发人员培训

高技术企业的经营策略必然要与其提高研发人员当前和将来的工作绩效的途径联系起来。首先，由于科学技术的迅速发展，研发人员培训将是高技术企业获得其所需专业知识与技能的人员的惟一途径。其次，为有效地对研发人员进行培训，高技术企业的培训工作必须与企业的经营总战略相联系。再次，除非培训过的研发人员有获得晋升的机会，培训工作不会有成效。最后，如果研发人员不能运用其在组织内已学到的知识与技能，他们可能要到其他企业寻找发展机会。

三、企业经营战略与人力资源管理

人力资源管理应该与高技术企业的经营战略相适应。这里，我们仅着眼于企业不同经营战略的特点，进一步阐述高技术企业总战略和分战略与人力资源管理的关系。

（一）企业经营总战略与人力资源管理

1．防御型战略与人力资源管理。采用防御型战略的高技术企业，将继续以同样或者类似的产品/市场服务于用户，并且继续将重点放在相同或者类似目标上，以谋求绩效的逐渐提高。一个高技术企业在历经迅速发展或者紧缩后，可以采取这种战略。

当企业采取防御型战略时，如果其他企业出现新的、诱人的机遇时，如何激励和留住自己有才干的研发人员。因此，许多采取防御型战略的企业，应在研发人员培训与开发上加大投入，同时要制定出更有吸引力的奖励制度。

2．发展型战略与人力资源管理。发展型战略有几种形式。内部发展型战略可以通过集中战略、市场开发战略和产品开发战略来实现。集中战略是用更多的力量做同一项工作：用现有产品提高企业打入现有市场的能力。市场开发战略则谋求现有产品的新市场。

内部发展战略可能为现有研发人员创造新的发展机会，也可能需要招收新研发人员。采用市场开发战略将增加市场的份额，高技术企业因而需要更多的研发人员从事技术创新。如果该企业决定开发国际市场，那么人员招聘、人员培训与人员奖酬等问题，都将成为人力资源管理的突出问题。产品开发战略将会涉及新产品的特点、质量的提高和产品的增值(更多的规格与更多的型号)。这时企业要对营销人员进行有关新产品的培训，而

且也需要新产品设计与生产的专业人员。

高技术企业发展也可以采用兼并方式。兼并有纵向兼并和横向兼并两类。由于纵向兼并仅是为了盈利，所以无需使其人力资源管理与母公司一致。横向兼并是为了减少被兼并企业中的组织及业务的重复，其目的在于经营的规模经济。此时组织的人力资源管理可基本保持原有的人力资源管理内容不变。企业的合并往往是为了增强企业国际竞争力，因而向人力资源管理提出了许多新问题。在企业兼并的过程中，人力资源管理部门将起到重要的作用。

3. 撤退型战略与人力资源管理。由于经济衰退，高技术企业可能要采取撤退型战略，以带来转机。企业采取这种战略时不可避免地要减少成本和带来财富的减少，最终结果必然是减员。在采取撤退型战略时，有的高技术公司业绩很好，而有的公司则很差。业绩好的公司大多是人力资源管理与企业战略相一致的公司。

（二）企业分战略与人力资源管理

高技术企业的经营战略有三种：即差异化战略、总成本领先战略和重点战略。适用于不同企业经营战略的人力资源管理活动见表1。

1. 差异化战略与人力资源管理。差异化战略是高技术企业力图使自己的新产品或者服务与其竞争对手不同的战略。实施差异化战略时，研发人员应具备的特质有：创造性、灵活性、团队参与意识和对模糊状态的容忍度。实施差异化战略时所需的人力资源管理活动是：研发人员高参与，外部招聘研发人员，激励研发人员和关心研发人员的行为结果。

2. 总成本领先战略与人力资源管理。采用总成本领先战略时，高技术企业将积极追求生产效率并严格控制成本，以便超过竞争对手。总成本领先战略要求研发人员具有的特质是：研发人员

技能的应用范围较窄,强调重复性的行为。注重行为的结果和对变革的适应性要求不高。实施这种战略时,企业的组织机构要进行重构和主要实行面向研发人员行为结果的考评标准,同时还要采用金字塔形的奖酬制度和不另外增加激励研发人员的新措施。

3. 重点战略与人力资源管理。重点战略是把企业的中心工作放在一种特殊的市场或者特殊的顾客群体中。在这一特殊市场或顾客群体中，采用重点战略的企业可以按差异战略或总成本领先战略的标准进行竞争。实施重点战略的高技术企业可采用差异化战略或者总成本领先战略，因为重点战略是一种混合模式，所以它所需要研发人员的特质既有差异化战略的又有总成本领先战略的，而其中特别重要的是，高度重视研发人员的行为过程和研发人员的高度参与。

表 1　适于不同经营战略的高技术企业的人力资源管理

	成本领先战略	重点战略	差异化战略
人力资源管理活动	低参与 明确的工作标准 主要是内部招聘 较窄的职业路径 以结果为基础的考评标准 短期的考评标准 以个人考评为主 个人工作安全感差 不对研发人员进行激励 等级工资制 不培训研发人员 传统劳动关系/管理关系	高参与 明确的工作标准 部分外部招聘 较窄的职业路径 主要以结果为基础的考评标准 主要是短期的考评标准 部分群体工作绩效考评 个人有一定的工作安全感 适当激励研发人员 相同工资制 对研发人员进行多种培训 集体劳动关系/管理关系	高参与 不明确的工作标准 外部招聘 较宽的职业路径 过程与结果并用的考评标准 长期的考评标准 部分群体工作绩效考评 个人有一定的工作安全感 多种方式激励研发人员 相同工资制 对研发人员进行多种培训 集体劳动关系/管理关系



四、结　　语

高技术企业要成为名副其实的技术创新的主体,就必须有效地进行技术创新。由于高技术企业的技术创新与其经营战略和人力资源管理有着密切联系,所以企业的技术创新的有效实施,根本在于从企业的经营战略出发,确定其技术创新的目标,并要在经营战略思想的指导下,进行战略的人力资源管理。

本章给出的基于企业经营战略考虑的人力资源管理的选择方式,可供高技术企业参考,以有效地从根本上推动其技术创新的成功实施。在对企业的人力资源管理进行选择以适应企业经营战略时,组织政策的一致性十分重要。另外,高技术企业所选择的各项人力资源管理活动彼此之间应该具有一致性,且要与组织总体战略目标相联系。

(郭碧坚)

主要参考文献

1. 辜胜阻等著:《新经济的制度创新与技术创新》,武汉出版社 2001 年版。
2. 李正风等著:《中国创新系统研究——技术、制度与知识》,山东教育出版社 1999 年版。
3. 杨锡怀著:《企业战略管理》,高等教育出版社 1999 年版。
4. 余凯成主编:《人力资源开发与管理》,企业管理出版社 1997 年版。
5. 蔡希贤主编:《现代企业战略管理》,华中理工大学出版社 1998 年版。
6. Kerry. *Diversification Strategic Control*. Human Resource Planning ,

1988, Vol.11, No.3, pp60-68.

7. David B Balking. *Toward a Contingency Theory of Compensation Stra-tegy*. Strategic Management Journal. Vol.8, 1987.

8. Robert Frey. *Empowerment or Else*. Harvard Business Review. September-October 1993, pp.80-94.



第三十一章 企业创新的现状、问题及对策

面对21世纪经济全球化、信息化和高新技术的迅猛发展，创新已日益成为一个国家、民族兴旺发达的关键因素。企业是国家创新主体的重要组成部分，创新是企业发展的持久动力，因此，企业家的创新意识和创新能力，对于推动企业和全社会的创新具有举足轻重的作用。为了解当前企业在创新方面的现状和问题，从而通过创新转换企业经营机制，提高企业的核心竞争力，进一步解决经济体制改革和经济发展中一些深层次的矛盾和问题，为政府决策提供参考依据，2000年8～10月，中国企业家调查系统组织实施了"2000·中国企业经营者问卷跟踪调查"。

本次调查得到了国务院发展研究中心人才中心、国务院研究室工交司、国家经济贸易委员会企业改革司、国家统计局综合司、中国企业联合会研究部、国家发展计划委员会综合司、对外贸易经济合作部发展司、国家经济贸易委员会中小企业司、国家经济贸易委员会培训司、人事部人才司、劳动和社会保障部法制司、国家税务总局法规司、中国证券监督管理委员会信息中心、国家行政学院领导科学教研部等有关部委的支持和指导。

本次调查是中国企业家调查系统在全国范围内组织的第八次中国企业经营者问卷跟踪调查，调查以企业法人代表为调查对象，按照我国企业的实际构成情况进行等比例抽样，采用邮寄问卷方式进行。本次调查共发放问卷15 000份，回收问卷5 126份，其中有效问卷5 075份，有效回收率为33.8%。通过对部分未填写问卷与填写问卷企业的对比分析，未发现存在系统偏差，说明本次调

查结果有效。

本次调查主要涉及工业、建筑业、交通运输、仓储及邮电通信业、批发零售贸易和餐饮业、房地产业和社会服务业等行业，上述行业的企业所占比重分别为:62.3%、6.5%、4.7%、9.8%、3.3%和3.4%。从企业的地区分布看，东部占52.3%，中部和西部分别占25.6%和22.1%。从企业不同规模看，大、中、小型企业分别占25.8%、47%和27.2%。从企业经济类型看，国有企业和非国有企业分别占38.2%和61.8%，在非国有企业中有限责任公司占22.8%，股份有限公司占11.3%，集体企业占9.4%，外商及港、澳、台投资企业占6.7%，股份合作企业占6.1%，私营企业占4.3%。

本次调查的企业经营者职务为企业董事长、总经理、厂长或党委书记的占94.9%，其他职务的占5.1%；文化程度为大专以上的占82.8%，其中具有学士、硕士或博士学位的占40.9%（见表1、表2）。

表1　**调查样本基本情况**　（单位:%）

行业构成	农林牧渔业	4.8	所有制构成	国有企业	38.2
	采掘业	3.8		集体企业	9.4
	制造业*（详见表2）	53.2		私营企业	4.3
	电力	5.3		联营企业	0.8
	建筑业	6.5		股份合作企业	6.1
	交通运输、仓储及邮电通信业	4.7		股份有限公司	11.3
	批零贸易、餐饮业	9.8		有限责任公司	22.8
	金融、保险业	0.1		其他内资企业	0.4
	房地产业	3.3		外商及港、澳、台投资企业	6.7
	社会服务业	3.4	规模构成	特大型	1.7
	文教、体、卫、广电业	1.1		大型	24.1
	科学研究及综合技术服务业	1.0		中型	47.0
	其他行业	3.0		小型	27.2

续表

特殊类型企业	高新技术企业	13.9	地区	东部地区	52.3
	乡镇企业	13.8		中部地区	25.6
	上市公司	3.0		西部地区	22.1
	国有控股公司	25.2	盈亏	盈利企业	60.2
	企业集团	29.8		持平企业	14.6
	IT(信息技术)企业	2.3		亏损企业	25.2
	外贸企业	6.2			

表2 **调查对象基本情况** （单位：%）

性别	男	97.0	现任职务	董事长	44.0
	女	3.0		总经理	60.2
年龄	35岁及以下	5.2		厂长	27.5
	36~45岁	34.1		党委书记	31.4
	46~55岁	47.3		其他	5.1
	56岁以上	13.4			
文化程度	初中或以下	2.4	所学专业	文、史、哲、法律	5.8
	高　中	14.8		经　济	24.1
	大　专	41.9		管　理	38.2
	大学本科	32.5		MBA	3.8
	硕士研究生	7.8		理工农医	23.4
	博士研究生	0.6		其　他	4.7

注：由于存在职务兼任，因此现任职务比例合计大于100%。

调查结果表明：大多数经营者比较重视企业的创新工作，把创新视为企业家精神的核心，学历高、年纪轻的经营者风险意识较强，更拥有创新精神；企业经营者普遍对高新技术的发展持积极乐观态度，技术创新方式逐渐步入以国内自主开发为主的道路；企业管理组织形式呈现多元化趋势，管理技术与手段的信息化程度日趋提高；实行经营者年薪制和股权制的企业比重在增

加，企业经营者的收入逐年增长。

调查结果同时表明，虽然企业技术创新、管理创新和制度创新都有不同程度的进展，但总体创新水平还不高；许多经营者感到观念创新难度较大；管理组织形式的创新相对滞后，技术创新人才缺乏；现行企业经营者的任用制度与经营者的期望尚有较大差距；政企职责不分和产权制度改革滞后仍是制度创新中的主要障碍。为此，企业经营者希望全社会培育和倡导创新文化，进一步强化创新意识，建立鼓励创新的社会环境，突破制度创新瓶颈，加大管理创新和技术创新力度，切实提高企业核心竞争力，以迎接加入 WTO 和经济全球化、信息化的挑战。

一、创 新 意 识

创新意识是企业家精神的核心内容，而经营者风险偏好程度的大小则是经营者创新意识强弱的重要表现。关于经营者创新意识，本次调查涉及两方面内容：一方面是经营者对企业家精神的理解和认识，另一方面是对经营者风险偏好程度的测评。

（一）企业经营者把创新视为企业家精神的核心

针对“最能体现企业家精神的是什么?”这一问题，调查结果显示，企业经营者选择“勇于创新”的比重最高，为 47.7%；约有 1/3 左右选择了“敬业”、“追求最大利润”和“实现自我价值”，比重分别为 35.2%、33.6% 和 31.5%；另外还分别有 20.8%和 19.6%的经营者选择了“敢于承担风险”和“乐于奉献”；与之相比，选择“吃苦耐劳”和“勤俭节约”的较少，比重分别为 2.7%和 1.7%。由此可见，目前企业经营者把创新视为首要追求的企业家精神。

从不同年龄段看，对于风险和奉献的理解存在一定差异。总

的来说，年长一些的经营者对“乐于奉献”的认同比重较大，年轻的经营者选择“敢于承担风险”的比重较大，特别是35岁以下年轻经营者认同“敢于承担风险”（28.2%）的比重，明显超过其他年龄段（20%左右），但他们认同“乐于奉献”的比重却比较低，为10.7%。需要特别指出的是，36～45岁年龄段的经营者选择“实现自我价值”的比重为35.6%，明显高于其他年龄段，这一方面表明这个年龄段的经营者对自我实现的要求较为强烈；另一方面，也反映出这个年龄段是经营者成就事业的关键时期，承受着较大的压力（见表3）。

表3 不同年龄的经营者对企业家精神的理解 （单位：%）

	35岁以下	36～45岁	46～55岁	56岁以上	总体平均
勇于创新	50.8	47.2	46.3	52.8	47.7
敬业	37.8	33.0	36.5	34.9	35.2
追求最大利润	31.7	33.6	34.2	32.8	33.6
实现自我价值	27.1	35.6	30.8	25.9	31.5
敢于承担风险	28.2	21.5	19.8	19.2	20.8
乐于奉献	10.7	16.7	21.8	23.3	19.6
吃苦耐劳	2.3	2.3	2.8	3.2	2.7
勤俭节约	1.1	1.8	1.5	1.9	1.7
其他	0.4	0.8	0.2	0.1	0.4

从不同学历看，学历越高选择“勇于创新”的比重越大，其中，研究生的比重为56.4%，而初中及以下的比重为38.2%，两者相差18个百分点。但是，选择“乐于奉献”和“吃苦耐劳”这两个选项的比重，却随着学历的提高而降低，初中及以下学历的经营者选择“乐于奉献”的比重为27.6%，选择“吃苦耐劳”的是8.9%，而研究生学历的经营者选这两项的比重分别是13.8%和1.9%。其他选项受学历差异的影响不大。以上结果表

明，创新意识的形成与文化程度有一定的关系（见表4)。

表4　不同学历的经营者对企业家精神的理解　（单位：%）

	初中或以下	高中	大专	大学	研究生	总体平均
勇于创新	38.2	40.6	46.4	51.0	56.4	47.7
敬业	35.8	32.4	36.1	36.4	31.2	35.2
追求最大利润	28.5	31.4	32.7	36.3	32.9	33.6
实现自我价值	33.3	33.6	32.9	29.0	31.0	31.5
敢于承担风险	18.7	23.8	19.5	20.1	24.9	20.8
乐于奉献	27.6	22.2	21.6	16.9	13.8	19.6
吃苦耐劳	8.9	5.8	2.5	1.3	1.9	2.7
勤俭节约	2.4	3.0	1.7	1.2	1.2	1.7
其他		0.4	0.4	0.5	0.9	0.4

（二）学历高、年纪轻的经营者风险意识较强

本次调查还对企业经营者的风险偏好程度进行了测评。当问及“假设给您一次投资机会，面对各种可能的风险和收益，您选择的投资项目是哪项”时，调查中将企业经营者对项目风险的偏好程度分为“过度保守（100，4，0)”、“比较保守（90，7，-5)”、“稳健（80，15，-10)”、“一般风险（60，50，-30)”、“过度风险（40，100，-50)”和“超常风险（10，300，-100)”等六个等级，括号中的数字依次代表项目“成功率（%)”、“成功后年收益率（%)”和“失败后损失率（%)”。

调查结果显示，企业经营者在项目投资过程中，有42.3%属于“稳健”型，35.5%属于“一般风险”型。除此之外，其他类型的所占比重较小。调查结果显示年龄的差异对风险偏好程度有一定的影响，而且在风险较大的投资项目上表现得更加明显。对于过度和超常风险项目，35岁以下经营者选择的比重接近

20%，而56岁以上的则只占7%。另外，对于一般风险项目，46岁以上选择的比重低于45岁以下的；而且选择稳健投资项目的比重，也随着年龄的增加而提高。由此可见，企业经营者总的风险偏好程度位于中等水平，既不偏向保守，也不冒过度的风险。但年龄因素对风险的偏好程度有一定影响，年龄越大越趋于规避风险，年龄越小则越敢于承担风险（见表5）。

表5　不同年龄的经营者风险意识测评　（单位：%）

	35岁以下	36～45岁	46～55岁	56岁以上	总体平均
过度保守	3.3	4.8	6.3	5.6	5.5
比较保守	7.1	4.8	6.6	7.6	6.1
稳健	33.8	39.6	44.0	47.0	42.3
一般风险	36.6	39.8	32.9	32.5	35.5
过度风险	15.4	8.7	7.8	6.6	8.4
超常风险	3.8	2.3	2.4	0.7	2.2

调查结果显示，不同学历的经营者对待风险的态度也不尽相同。首先，对于那些比较保守和过度保守的项目，学历较低的经营者选择的比重较大，初中及以下、高中学历的比重分别为19.2%和17%；而大专和大学的比重则在11%左右；研究生的比重最低，为6.8%。其次，对于那些稳健和一般风险项目，选择的比重随着学历的提高而增加，研究生学历的比重最高，为81.9%，初中及以下学历的比重最低，为66.7%。最后，对过度风险和超常风险项目的选择比重，高中及以下企业经营者明显大于大学及以上的经营者。由此可见，较高学历的经营者对风险的偏好趋于稳健，相对来说，较低学历经营者的风险偏好或趋于保守或趋于冒险（见表6）。

表 6　不同学历的经营者风险意识测评　(单位:%)

	初中或以下	高中	大专	大学	研究生	总体平均
过度保守	8.1	9.1	5.4	4.9	2.5	5.5
比较保守	11.1	7.9	5.8	6.0	4.3	6.1
稳健	31.3	37.1	43.3	44.2	40.8	42.3
一般风险	35.4	32.4	35.0	36.0	41.1	35.5
过度风险	10.1	9.6	8.4	7.7	8.3	8.4
超常风险	4.0	3.9	2.1	1.2	3.0	2.2

二、技术创新

技术创新是企业创新的决定性因素，因此，本次调查着重了解了经营者对高新技术发展、技术创新方式与资金来源、妨碍企业技术创新的因素等问题的认识和判断。

(一) 大多数经营者对高新技术的发展持积极乐观的态度

调查结果显示，多数企业经营者 (60%) 对我国发展高新技术产业前景持乐观态度，其中认为“非常乐观”的比重为 8.5%，“比较乐观”的比重为 51.5%。相反，持不乐观态度的比重较小，仅为 11%。调查结果显示，从不同类型企业看，经营者对我国发展高新技术产业前景的乐观看法相差不大 (见表 7)。

从企业是否涉足高新技术产业的调查结果看，目前已经进入高新技术产业的比重为 15.0%，相当多的企业 (56.8%) 准备进入高新技术产业，这个数字比没打算进入的高 28.6 个百分点。由此可见，虽然目前已进入高新技术产业的企业比重不高，但打算进入的比重大大高于不准备进入的企业，因此，可以预计，企

表7 企业经营者对我国高新技术产业发展前景的看法 （单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
非常乐观	7.0	10.3	9.4	8.3	9.1	7.5	8.9	8.4	8.7	10.5	8.5
比较乐观	53.0	49.9	51.2	50.4	53.3	52.5	51.2	51.1	52.0	52.3	51.5
一般	27.1	26.2	25.1	27.8	20.1	27.0	26.6	27.7	25.4	21.6	26.7
不太乐观	9.9	10.2	11.0	10.5	15.6	11.0	9.8	9.8	10.5	13.3	10.1
很不乐观	1.0	0.8	1.4	0.8	1.3	1.0	0.8	0.9	0.9	1.7	0.9
不清楚	2.0	2.6	1.9	2.2	0.6	1.0	2.7	2.1	2.5	0.6	2.3

业进入高新技术产业的前景比较乐观。从不同类型企业看，上市公司、大型企业和非国有企业，对高新技术产业前景更为看好，尤其是上市公司更加明显，已经进入的比重高出总体水平 21 个百分点（见表 8）。

表8 企业进入高新技术产业状况 （单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	总体平均
已经进入	11.4	19.1	27.3	13.7	36.4	20.6	13.0	17.6	12.2	15.0
打算进入	57.8	55.8	55.0	62.2	51.0	60.5	55.7	55.5	58.3	56.8
没有打算	30.8	25.1	17.7	24.1	12.6	18.9	31.3	26.9	29.5	28.2

调查结果显示，对于那些准备进入高新技术产业的企业，在“用高新技术改造原有产业”和“投资新的高新技术项目”两种进入方式中，绝大部分选择的都是改造的方式（73.3%）。从不同类型企业看，只有上市公司例外，其选择投资的比重（51.5%）大于改造，这说明融资渠道畅通与否对于投资新的高新技术项目十分重要（见表9）。

表9　企业进入高新技术产业准备采取的方式　（单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	总体平均
投资新的高新技术项目	26.1	27.1	35.7	24.5	51.5	30.5	25.2	26.6	26.8	26.7
用高新技术改造原有产业	73.9	72.9	64.3	75.5	48.5	69.5	74.8	73.4	73.2	73.3

调查结果显示，在企业准备进入的高新技术投资领域中，排在前3位的依次是：新材料、环保新技术和信息产业，所占比重分别为27.1%、23.1%和23.0%。也有相当数量的企业准备进入到生物技术及新医药和新能源领域，比重分别为16.5%和8.1%。另外，总的看来，企业类型差异对准备进入高新技术产业领域的影响并不明显。惟一例外的是上市公司，与总体水平相比，上市公司准备进入的领域更多地集中于信息产业（35.0%）和生物技术及新医药领域（27.6%）。另外，东部企业选择信息、新材料产业的比重略高，而中、西部企业选择生物技术及新医药、环保新技术产业的较多（见表10）。

表 10 企业将投资的主要高新技术领域 （单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	总体平均
新材料	24.3	30.1	25.6	30.6	16.3	23.8	28.8	28.8	25.3	27.1
环保新技术	23.4	22.8	21.3	25.6	14.6	21.7	23.6	21.5	24.9	23.1
信息产业	24.0	21.9	23.1	19.2	35.0	26.7	21.3	25.8	19.7	23.0
生物技术及新医药	17.3	15.8	21.3	16.6	27.6	17.4	16.0	14.3	19.0	16.5
新能源	7.7	8.3	7.5	6.6	4.9	7.7	8.3	7.3	9.0	8.1
航空航天	2.1	0.4	0.9	0.5	1.6	2.3	0.8	0.9	1.6	1.2
海洋工程	1.2	0.7	0.3	0.9	0.0	0.4	1.2	1.4	0.5	1.0

（二）企业技术创新方式逐渐步入以国内自主开发为主的道路

调查结果显示，企业在技术创新过程中，以“自主开发”的方式实现的比重为 48.9%，名列企业实现技术创新各种方式的首位，企业采用的其他技术创新方式依次为：“与国内高校或科研院所合作开发(35.0%)”、“与国内其他企业合作开发(21.2%)”和“国内引进(20.1%)”；相比之下，与国外合作开发或引进的比重较小，依次为“国外引进(16.8%)”、“与国外企业合作开发(9.1%)”、“购买国内研究机构为己所用(8.4%)”和“与国外高校或科研院所合作开发(2.3%)”。由此可见，企业当前实现技术创新的方式主要依赖于国内新技术资源。

从不同类型企业看，高新技术企业选择“自主开发”和“与国内高校或科研院所合作开发”的比重明显高于其他企业，分别为 63.4% 和 50.1%；上市公司、大型企业、高新技术企业和东部企业采用“国外引进”方式的比重明显高于其他企业，分别为 29.2%、26.6%、26.2% 和 20.3%（见表 11）。

表 11　企业实现技术创新的主要方式（近 3 年）（单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
自主开发	46.3	51.7	46.5	50.9	51.3	50.8	48.3	49.9	47.7	63.4	48.9
与国内高校或科研院所合作开发	36.8	33.4	44.8	39.5	45.5	42.8	32.4	36.1	33.8	50.1	35.0
与国内其他企业合作开发	21.7	20.8	17.4	22.0	14.3	16.2	23.0	20.0	22.6	10.2	21.2
国内引进	21.1	18.8	20.3	21.8	14.3	15.2	21.7	16.5	24.0	8.8	20.1
国外引进	17.0	16.5	17.4	13.8	29.2	26.6	13.5	20.3	13.0	26.2	16.8
与国外企业合作开发	8.2	10.1	8.3	7.8	7.1	12.0	8.0	11.2	6.8	13.0	9.1
购买国内研究机构为己所用	7.3	9.6	8.5	9.7	4.5	6.6	9.1	7.3	9.7	6.2	8.4
与国外高校或科研院所合作开发	2.2	2.4	3.5	2.2	2.6	2.7	2.2	2.3	2.3	3.1	2.3

（三）技术创新资金主要来源于企业自有资金和银行贷款

调查结果显示，技术创新资金主要来源于企业自有资金的投入和银行贷款，比重分别为 84.7%和 58.1%。其次是政府专项资金的投入，比重为 17.8%。而技术创新其他形式的资金来源比重都较小，特别是来源于国内外的风险投资比重非常小，仅为 4.5%。从不同类型企业看，高新技术企业、大型企业、国有企业和中、西部企业在获得政府专项资金方面与其他类型企业相比

占有优势，比重分别为28.4%、25.0%、22.9%和20.4%。有近60%的上市公司是从股市中筹集技术创新资金的（见表12）。

表12　　企业实现技术创新的主要资金来源　　（单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
自有资金投入	81.6	88.3	84.7	89.4	80.5	85.3	84.6	86.7	82.4	93.1	84.7
银行贷款	57.4	59.0	61.8	61.7	48.1	61.2	57.0	56.7	59.6	58.4	58.1
政府专项资金	22.9	12.2	17.7	16.4	16.9	25.0	15.4	15.5	20.4	28.4	17.8
股市筹资	4.3	3.9	15.6	2.0	59.7	9.6	2.3	4.0	4.3	7.0	4.1
国内风险投资	2.9	3.2	3.3	3.4	2.6	2.7	3.2	3.3	2.8	3.2	3.1
发行企业债券	3.2	3.1	4.0	3.5	1.3	3.1	3.1	2.8	3.5	1.5	3.1
国外风险投资	0.9	1.8	0.9	1.0	0.0	1.5	1.3	1.9	0.7	2.0	1.4
无技术创新资金	15.1	11.6	9.0	12.8	2.6	8.6	15.2	11.4	15.8	7.1	13.5

（四）推动企业技术创新的关键是人才

针对妨碍企业技术创新的因素，调查结果显示，59.4%的经营者认为“创新人才缺乏”是妨碍企业技术创新的关键因素；排在第二、三位的因素是“创新资金引进渠道不畅”和“缺乏鼓励创新的社会环境”，比重分别为40.7%和36.8%；对其他妨碍企业技术创新的因素选择比重都在20%左右。从不同类型企业看，针对妨碍企业技术创新的因素，上市公司的经营者对于“创新风险与收益不对称”表现出较大的关注，比重为36.4%；高新技术企业的经营者则比较关注“知识产权保障不力”，比重为26.5%，两者分别比总体水平高12个和10个百分点。中、西部企业与东部企业相比，选择“创新资金引进渠道不畅”的比重高出7个百分点，而选择“知识产权保障不力”的比重低近7个百

分点。由此可见，加大创新人才开发和引进力度、拓宽创新资金引进渠道和建立鼓励创新的社会环境，是当前促进企业技术创新亟待解决的问题，同时，全社会也应在保护知识产权和提高创新风险所对应的收益方面加大力度（见表 13）。

表 13　　企业经营者对妨碍企业技术创新因素的认识　　（单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
创新人才缺乏	59.7	59.4	59.2	60.7	59.1	63.8	58.0	60.7	58.0	61.1	59.4
创新资金引进渠道不畅	41.9	39.2	40.1	43.5	24.7	35.5	42.5	37.0	44.6	43.8	40.7
缺乏鼓励创新的社会环境	38.2	34.9	37.5	34.3	37.7	38.5	36.3	35.1	38.7	39.2	36.8
难以获得合适的技术	23.4	27.4	22.0	26.4	20.1	21.9	26.5	25.0	25.8	17.9	25.4
创新风险与收益不对称	26.1	23.3	25.3	23.9	36.4	27.3	23.8	25.0	24.4	25.5	24.7
创新动力不足	27.3	18.5	23.4	21.4	26.0	27.3	21.7	22.8	23.6	20.0	23.2
难以选择创新目标	19.6	20.7	14.4	22.6	16.9	17.0	21.2	19.4	20.8	15.8	20.1
缺乏健全的创新组织体系	19.9	20.1	24.0	19.7	27.3	22.7	19.1	20.1	20.0	20.6	20.1
知识产权保障不力	12.9	19.8	20.5	16.3	22.7	16.7	15.9	19.1	12.8	26.5	16.1
其他	0.7	0.9	1.2	0.5	0.6	0.5	0.8	0.8	0.7	0.0	0.8

三、管理创新

技术创新与管理创新是企业创新不可分割的两个方面，管理

创新是充分发挥技术创新作用的保证，本次调查主要涉及企业组织和管理手段的创新。

（一）组织形式呈现多元化趋势，但组织创新总体水平相对滞后

调查结果显示，当前一半以上（54.3%）企业的组织形式，采用的是“直线职能制”，另有24.8%的企业采用“母子公司制”，还有少数企业采用“事业部制”、“矩阵制”和“多维立体制”等新型组织形式，这表明企业组织形式呈现多元化趋势。从不同类型企业看，大型企业和股份有限公司采取“直线职能制”的比重较总体水平低12个百分点，同时采取“母子公司制”的比重较总体水平高9个以上百分点，特别是上市公司显得尤为突出。但是，与国外大型企业和股份有限公司采用事业部制比重较高的情况相比，国内大型企业采取事业部制的比重与中、小企业持平，股份有限公司采用事业部制的比重也不高，这从一个侧面反映出当前企业组织形式创新的总体水平仍相对滞后（见表14）。

表14 企业的组织形式 （单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
直线职能制	53.7	55.2	41.8	52.1	30.9	40.4	59.1	52.5	56.2	49.6	54.3
母子公司制	25.9	23.4	33.5	26.9	53.9	39.5	19.8	25.6	24.0	25.3	24.8
事业部制	11.4	10.9	15.0	10.8	9.9	11.2	11.1	12.4	9.7	16.9	11.1
矩阵制	4.3	4.3	4.2	4.9	2.6	5.1	4.0	4.4	4.1	3.6	4.3
多维立体制	2.5	3.1	4.1	3.1	2.6	3.0	2.8	2.7	3.0	3.4	2.8
不清楚	2.2	3.1	1.4	2.2	0.0	0.8	3.2	2.3	2.9	1.3	2.6

调查结果显示，企业组织结构变化的特点之一是一些企业建立了技术中心、培训中心和信息中心，比重依次为39.6%、26.2%和22.0%；另外，组建企业集团、与相关企业结成战略联盟以及建立科工贸合作关系也是企业目前比较重要的组织结构变化。不过仍然有26%左右的企业在组织结构上没有变化。从不同类型的企业看，高新技术企业建立技术中心的比重高达70.4%。大型企业建立三个中心的比重都高出总体水平12个以上百分点。国有企业建立培训中心和信息中心的比重明显大于非国有企业。由此可见，企业规模和所有制方式的差异，对企业有关组织机构的建立有较大的影响（见表15）。

表15　　**企业有关组织结构的建立情况**　　（单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
建立了技术中心	39.6	39.5	50.5	42.9	53.9	52.9	35.0	39.9	39.2	70.4	39.6
建立了培训中心	29.4	22.5	31.9	27.1	35.1	39.5	21.6	24.5	28.0	29.0	26.2
建立了信息中心	24.6	19.2	27.8	21.6	35.7	34.7	17.7	21.8	22.2	25.1	22.0
与相关企业结成战略联盟	22.0	25.1	23.8	24.9	28.6	21.1	24.4	23.9	23.1	29.4	23.5
建立了科工贸紧密合作关系	12.8	13.8	17.4	13.7	22.1	16.3	12.3	14.2	12.4	22.0	13.3
组建了企业集团	24.4	26.5	37.3	29.3	50.0	41.3	20.0	26.3	24.4	25.2	25.4
没有变化	25.6	26.0	13.7	21.3	10.4	12.5	30.3	25.1	26.6	13.0	25.8

（二）管理技术与手段日趋现代化，但仍有待加强

目前越来越多的新技术手段被应用到企业管理中。调查结果显示，近70%的企业已实现了“会计电算化”，1/3左右的企业采用了“办公自动化（OA）”、“企业内部网（Intranet）”和“管理信息系统（MIS）”。从不同类型企业看，上市公司、大型企业和高新技术企业比较重视应用新技术手段进行经营管理。上市公司和大型企业会计电算化程度比总体水平高出13个百分点左右，企业内部联网程度也远远高于其他企业，比重分别达到55.2%和49.8%；高新技术企业的办公自动化程度最高，比重为51.0%；上市公司则相对重视建立企业内部网和管理信息系统，比重分别为55.2%和52.6%。另外，东部企业在管理中采用新技术手段的水平普遍高于中、西部企业（见表16）。

表16　企业经营管理中采用几项新技术手段的情况　（单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
会计电算化	74.6	63.3	76.4	68.6	81.8	82.7	64.6	71.4	66.8	74.1	69.2
办公自动化	33.9	38.5	42.2	36.9	42.9	40.5	34.5	39.7	32.1	51.0	36.1
管理信息系统	32.5	29.1	39.6	29.2	52.6	43.1	26.8	31.8	30.0	38.1	30.9
企业内部网	34.4	32.3	46.7	32.7	55.2	49.8	27.8	37.7	28.6	48.5	33.4

管理中的新技术手段应用于不同行业企业管理的调查结果显示，14.1%的企业已应用了“企业资源规划（ERP）”。其中，房地产业比重较高，为18.7%；建筑业和制造业比重分别为15.3%和14.6%，其他行业的比重比较低，均在10%左右。另

外，在制造业中有11.8%和5.9%的企业采用了“制造资源计划(MRP)”和“计算机集成制造系统（CIMS)”。其中，交通运输设备制造业企业采用这两项技术的最多，比重分别为24.5%和14.8%。纺织业和医药制造业企业采用这两项技术的比重较低(见表17-1、表17-2)。

表 17-1　不同行业企业经营管理中采用 ERP 的情况　(单位:%)

管理中的新技术手段	制造业	电力、煤气、水的生产和供应业	建筑业	交通运输仓储及邮电通信业	批零贸易餐饮业	房地产业	总体平均
企业资源规划（ERP)	14.6	10.2	15.3	10.3	10.3	18.7	14.1

表 17-2　制造业企业经营管理中采用 ERP、MRP 及 CIMS 的情况　(单位:%)

	食品饮料制造业	纺织业	化学原料及化学制品制造业	医药制造业	非金属矿物制品业	金属制品业	普通机械制造业	专用设备制造业	交通运输设备制造业	电子及通信设备制造业	制造业总体
企业资源规划（ERP)	16.0	13.9	14.8	12.2	15.6	14.9	10.6	9.3	19.4	10.1	14.6
制造资源计划（MRP)	9.5	4.6	9.1	6.1	11.0	11.9	11.4	14.8	24.5	15.1	11.8
计算机集成制造系统(CIMS)	3.0	2.1	6.5	1.2	5.2	5.2	8.4	7.4	14.8	6.9	5.9

有关企业经营中网络技术应用情况的调查结果显示，近一半的企业（47.6%）建立了自己的网页，24.0%的企业建立了

WWW网站，22.0%的企业建立了局域网，21.5%的企业正在策划网上交易，15.0%的企业正准备投资网络项目。另外，有21.3%的企业在经营中没有直接利用互联网。从不同类型企业看，上市公司网络技术的应用情况比较好，建立WWW网站和局域网的比重分别为47.4%和49.4%。相比之下，大型企业和高新技术企业在网站、企业局域网建设方面的优势并不十分突出。另外，中小企业以及中、西部企业应用各项网络技术的水平普遍较低（见表18）。

表18 企业经营中网络技术的应用情况 （单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	高新技术企业	总体
已建立企业网页	47.0	48.3	60.6	49.1	70.1	67.4	40.7	56.3	38.0	66.7	47.6
已建立企业WWW网站	22.7	25.5	36.6	25.3	47.4	36.3	19.9	30.0	17.4	40.5	24.0
已建立了企业局域网	24.0	19.9	31.8	21.6	49.4	36.3	17.2	24.1	19.8	30.0	22.0
正策划企业网上交易	20.7	22.5	25.9	24.1	20.1	24.8	20.4	23.2	19.6	26.5	21.5
正准备投资网络项目	14.8	15.1	14.6	13.9	12.3	15.2	14.9	14.3	15.9	15.7	15.0
企业未接入互联网	23.6	18.9	12.5	21.7	5.2	13.9	24.0	18.2	24.8	9.9	21.3
其他	3.0	2.4	2.6	2.1	2.6	1.7	3.1	2.0	3.5	1.3	2.7

由此可见，企业的经营管理已逐渐步入自动化、网络化、智

能化和信息化的轨道，尽管目前尚处于起步阶段，应用水平还不高，但这正从一个侧面反映了企业经营管理中信息技术和手段应用的巨大潜力。

四、制度创新

在社会主义市场经济中，企业能否不断地通过制度创新，建立规范的现代企业制度，既关系到经济体制改革的成败，也是企业能否持续健康发展的关键。因此，本次调查将企业经营者任用制度和分配制度的创新状况以及企业制度创新的主要障碍列为重要的调查内容。

（一）普遍希望实行“组织选拔与市场选择相结合”的任用制度

针对企业经营者的任用制度，调查涉及了“经营者任现职的途径”和“现阶段经营者任职的最佳途径”两个方面。调查结果显示，80%以上国有企业经营者的现职都是由组织任命的，非国有企业由组织任命的占近30%，59.2%的上市公司经营者是组织任命的。从期望的任职方式看，几乎所有类型企业的经营者（99.2%）都没有把组织任命当做是理想的选拔任命方式。从其他企业经营者任用形式看，非国有企业中有相当一部分是属于自己创业的，比重为32.9%。调查显示，从经营者的期望看，70%～80%都认为采取组织选拔与市场选择相结合、市场双向选择两种形式是理想的经营者任用方式。但是，目前采用这两种方式的企业比重较低，即使是比重最高的上市公司，也仅分别为21.1%和6.3%。由此可见，当前经营者的任用形式与经营者期望的任用形式之间存在着较大的差距，国有企业经营者对“组织选拔与市场选择相结合”的任用方式的期望更高一些（见表19）。

表 19　　企业经营者任职方式　　(单位:%)

	国有企业		非国有企业		上市公司		总体	
	现状	期望	现状	期望	现状	期望	现状	期望
组织任命	80.7	0.9	28.9	1.0	59.2	2.0	56.4	0.9
市场双向选择	0.6	24.3	4.1	35.5	6.3	36.1	2.3	29.6
组织选拔与市场选择相结合	11.9	58.0	14.2	30.3	21.1	53.7	12.9	45.0
自己创业	1.1	7.6	32.9	19.2	4.2	3.4	16.1	13.0
职工选举	4.8	8.8	17.2	12.8	3.5	4.1	10.5	10.6
其他	0.9	0.4	2.7	1.3	5.6	0.7	1.8	0.8

(二) 月薪和奖金仍为经营者收入的主要形式，高收入者比重明显增加

调查结果显示，经营者的收入形式仍然以“月薪和奖金”为主，其他收入形式为辅，前者比重为 80.6%，而“股权”、“年薪制”和“风险抵押承包制”等收入形式的比重分别为 22.0%、18.8%和 11.4%。从不同类型企业看，上市公司实行年薪制的比重较大，为 31.8%；大型企业和高新技术企业实行“年薪制”的比重也略高于总体水平。相比之下，国有、非国有企业的差别对收入形式的影响，主要体现在“股权”上，非国有企业经营者拥有企业股权的比重较大，比国有企业经营者高出 30 个百分点。东部企业与中、西部企业相比，实行“年薪制”和“股权”的比重高出 6~8 个百分点。高新技术企业实行“风险抵押承包制”的比重明显低于总体水平，这从一个侧面表明这种改革初期经常采用的收入形式在新兴企业中的影响在降低（见表 20)。

表20　不同类型企业经营者目前的收入形式　（单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
月薪和奖金	83.5	77.3	76.9	75.7	70.1	78.2	81.5	77.2	84.4	77.3	80.6
风险抵押承包制	12.4	10.3	10.1	8.4	8.4	11.4	11.4	11.2	11.7	6.3	11.4
年薪制	18.5	19.2	25.5	22.1	31.8	24.8	16.7	22.4	14.8	24.2	18.8
股权	7.9	38.0	35.4	40.4	12.3	11.6	25.8	24.9	18.9	26.8	22.0
期权	0.7	1.4	2.1	1.5	4.5	1.9	0.8	1.3	0.8	2.5	1.1
其他	1.4	2.4	1.9	1.9	1.3	1.7	1.9	1.9	1.9	1.3	1.9

调查结果显示，当前在股份制企业中，企业高层管理人员持本企业股份占企业总股本的比例在10%以下的比重为43.1%，在10%～30%之间的比重为23.7%，在30%以上的比重为33.2%。从不同类型企业看，国有控股公司、上市公司高层持股的份额较小，80%左右都在10%以下；而高新技术企业和中、小企业高层持股的份额较大，比重分别为41.7%和36.1%（见表21-1）。

表21-1　股份制企业高层持股份额占企业总股本的比例　（单位：%）

	上市公司	大型企业	中小企业	国有控股公司	高新技术企业	总体平均
10%以下	86.1	64.3	39.0	78.1	34.2	43.1
10%～30%	11.1	17.6	24.9	14.9	24.1	23.7
30%以上	2.8	18.1	36.1	7.0	41.7	33.2

调查结果显示，在职工持股的股份制企业中，仅副总经理以上高层管理人员持股的企业比重为14.3%，包括中层管理人员

和技术骨干以上持股的企业比重为24.2%，全体人员都持有股份的企业比重为61.5%。从不同类型企业看，80%以上的国有控股公司属于全体人员都持有股份；仅副总经理以上高层管理人员持股的企业比重最多的是上市公司，为46.0%；其次是高新技术企业，比重为23.7%（见表21-2）。

表21-2 职工持股的股份制企业持股情况 （单位：%）

	上市公司	大型企业	中小企业	国有控股公司	高新技术企业	总体平均
副总经理以上的高层管理人员持股	46.0	13.1	14.5	6.5	23.7	14.3
中层管理人员和技术骨干以上持股	14.0	20.4	25.0	12.2	32.2	24.2
全体人员都拥有股份	40.0	66.5	60.5	81.3	44.1	61.5

从经营者年收入水平看，调查结果显示，接近89%的经营者的收入都在10万元以下，其中，2万元以下的比重为41.7%，2万～4万元、4万～10万元的比重分别为27.1%和19.7%。相比之下，非国有企业、上市公司和高新技术企业经营者的收入水平较高，10万元以上的比重分别为21.5%、21.5%和21.4%，高出总体水平近10个百分点。另外，国有企业、中、西部企业经营者的收入水平较低，2万元以下的比重分别为50.3%和57.2%，而50万元以上收入在国有企业中几乎没有(0.2%)，在中、西部也仅占2.1%。与以往收入水平相比，经营者收入水平逐年增长，但是，近年来非国有企业经营者的收入水平增长相对较快，与国有企业经营者收入的差距明显加大(见表22、图1)。

表 22　　不同类型企业经营者的年收入情况　　(单位:%)

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部地区企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
2万元以下	50.3	31.7	27.5	37.0	18.8	30.6	45.7	27.9	57.2	23.6	41.7
2~4万元	29.9	24.0	27.3	24.1	25.5	31.8	25.5	28.4	25.6	25.5	27.1
4~10万元	16.9	22.8	28.1	20.8	34.2	26.0	17.4	27.5	11.0	29.5	19.7
10~50万元	2.7	14.6	11.6	10.8	16.8	8.2	8.2	11.8	4.1	15.6	8.2
50万元以上	0.2	6.9	3.5	4.3	4.7	3.4	3.3	4.4	2.1	5.8	3.3

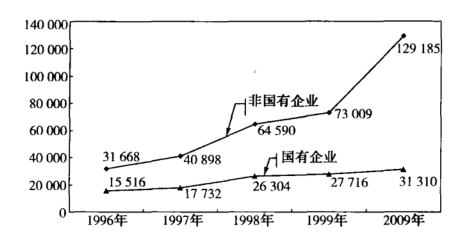


图 1　近年来企业经营者年收入情况(单位:元)

(三) 政企职责不分和产权改革滞后仍是制度创新中的主要障碍

调查结果显示，对于当前企业制度创新中存在的主要障碍，经营者关注最多的是“政企职责不分”和“产权制度改革滞后”，比重分别为 40.4%和 39.1%；其次是“社会保障制度不健全”和“改革法律法规不配套”，比重分别为 30.8%和 27.9%；最后是“没有形成职业企业家队伍”和“缺乏创新动力”，分别占

24.6%和22%。从不同类型企业看，经营者对制度创新障碍的认识有一定差别。在上市公司中“政企职责不分”所占比重高出总体水平9个百分点，这表明上市公司的经营者对行政干预反映比较强烈。另外，国有企业对“社会保障制度不健全”反映强烈，比重为35.4%，较非国有企业高出10个百分点，而非国有企业则比较看重“改革法律法规不配套”，比重为33.3%，较国有企业高10个百分点。总的说来，政企职责不分和产权改革滞后仍是制度创新中的主要障碍（见表23）。

表23　不同类型企业在制度创新中存在的主要障碍　（单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部地区企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
政企职责不分	43.0	37.5	38.4	37.0	49.4	43.3	39.5	40.0	40.8	40.2	40.4
产权制度改革滞后	44.2	33.1	38.9	37.0	40.3	43.9	37.4	38.2	40.1	39.5	39.1
社会保障制度不健全	35.4	25.6	28.6	30.1	27.3	35.0	29.3	29.0	32.7	24.6	30.8
改革法律法规不配套	23.0	33.3	28.1	30.6	21.4	23.9	29.3	29.7	25.9	29.6	27.9
没有形成职业企业家队伍	21.1	28.6	28.6	29.3	27.9	22.1	25.5	25.2	24.0	26.9	24.6
缺乏创新动力	20.4	23.8	21.5	21.7	20.1	19.8	22.7	22.7	21.2	25.1	22.0

五、对企业创新状况的评价

除了对以上不同类型企业及其经营者创新状况的调查以外，

本次调查还了解了经营者对企业创新状况的总体评价，包括经营者对创新在企业工作中受重视程度的评价，对企业各项具体创新工作的评价，对企业核心竞争力的认识。

（一）对创新在企业工作中的受重视程度基本满意

调查结果显示，对于创新在企业各项工作中的受重视程度，41.1%的经营者认为非常重视或比较重视，43%认为一般，15.9%认为不太重视或很不重视。认为非常重视或比较重视的比认为不太重视或很不重视的多25个百分点。由此可见，经营者对创新在企业工作中的受重视程度还是基本满意的。但是，相对于企业的其他各项工作来说，企业创新所受到的重视程度较低。调查结果显示，经营者对充分满足顾客需求、提高员工素质和积极性、增加销售收入、控制成本等工作的重视程度较高，认为非常重视或比较重视的比认为不太重视或很不重视的多50个百分点以上（见表24）。

表24　企业经营者对创新在本企业工作中受重视程度的评价　（单位：%）

	进行企业创新	充分满足顾客需求	提高员工素质和积极性	增加销售收入	控制成本	强化商业意识	信息收集和沟通
非常重视	5.6	14.5	6.6	9.8	9.7	6.3	2.9
比较重视	35.5	69.4	58.4	50.8	50.9	44.5	28.7
一般	43.0	13.7	30.0	31.4	30.5	39.7	47.8
不太重视	14.3	2.0	4.4	7.4	8.3	8.8	18.9
很不重视	1.6	0.4	0.6	0.6	0.6	0.7	1.7
*	25.2	81.5	60.0	52.6	51.7	41.3	11.0

注：*该行数字 =（非常重视% + 比较重视%）－（不太重视% + 很不重视%）。

(二) 对企业各种创新工作的评价

针对企业各项创新工作的满意程度，调查结果显示，对管理创新感到满意的经营者比重最大，为44.0%，以下依次是观念创新、技术创新和制度创新，比重分别为25.1%、23.7%和21.8%。从不同类型企业看，高新技术企业对技术创新感到满意的比重最大，为46.6%，其次是管理创新、观念创新和制度创新。再次，国有企业除管理创新的满意程度高于非国有企业外，对其他三项创新的满意程度都低于非国有企业。由此可见，在当前各项企业创新工作中，经营者对管理创新相对比较满意，而对其他各项创新的满意程度都不太高（见表25-1）。

表25-1 经营者对企业各种创新工作感到最满意的 (单位:%)

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
技术创新	21.2	26.6	27.6	25.0	26.0	24.9	23.4	25.7	21.6	46.6	23.7
制度创新	19.6	24.0	24.1	26.9	22.1	21.1	22.0	21.4	22.2	23.0	21.8
管理创新	48.1	39.7	45.5	43.5	43.5	47.0	43.1	41.8	46.5	34.7	44.0
观念创新	24.2	26.3	21.9	25.0	23.4	22.7	25.9	25.0	25.3	24.2	25.1

针对各项创新工作的困难程度，调查结果显示，对观念创新感到困难的经营者比重最大，为42.7%，以下依次是制度创新、技术创新和管理创新，比重分别为24.8%、21.2%和21.1%。从不同类型企业看，国有企业认为制度创新和观念创新的困难程度明显高于非国有企业。由此可见，在当前各项企业创新工作中，经营者普遍感到观念创新最为困难，而对国有企业来说，制度创

新的难度也较大（见表25-2）。

表25-2　经营者对本企业各种创新工作感到最困难的　（单位：%）

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
技术创新	18.4	24.4	21.2	23.0	19.5	17.6	22.5	20.5	21.9	19.0	21.2
制度创新	32.1	16.8	21.5	20.3	31.2	31.1	22.7	24.3	25.5	23.8	24.8
管理创新	20.2	22.1	18.4	21.1	25.3	19.6	21.6	22.0	20.1	22.3	21.1
观念创新	45.6	39.7	45.7	45.1	41.6	47.3	41.3	41.8	43.7	43.0	42.7

（三）对企业核心竞争力的认识

企业的技术创新、管理创新和制度创新是为了提高企业的核心竞争力，增强企业的经济实力。因此，经营者对企业核心竞争力的认识，也成为此次调查的一项重要内容。调查结果显示，50%以上的经营者认为企业的核心竞争力主要体现在市场营销能力、经营组织能力和战略决策能力三个方面。认同生产制造能力和研究与开发能力的比重相对低一些，分别为37.5%和33.7%，而选择资金投入能力和企业文化氛围的比重较低，分别为22.3%和17.4%。从不同类型企业看，高新技术企业的经营者更加看重企业的研究开发能力，比重高达62.6%，但不太看重经营组织能力，比重比总体水平低近16个百分点。再则，国有企业和非国有企业经营者对企业核心竞争力的认识没有明显差异。由此可见，除高新技术企业外，大多数企业的经营者都比较看重企业的市场营销、经营组织和战略决策能力，对于研究开发能力的重视程度略有不足，对于创造良好的文化氛围不够重视（见表26）。

表 26 企业核心竞争力 (单位:%)

	国有企业	非国有企业	股份有限公司	有限责任公司	上市公司	大型企业	中小企业	东部企业	中、西部企业	高新技术企业	总体平均
研究与开发能力	31.5	36.2	37.7	35.1	42.9	38.2	32.1	36.4	30.7	62.6	33.7
生产制造能力	36.6	38.4	32.8	37.7	32.5	40.1	36.7	37.1	37.9	43.1	37.5
市场营销能力	56.7	58.3	58.0	58.3	50.0	52.9	59.1	58.0	56.9	50.0	57.5
经营组织能力	58.7	51.6	51.7	54.9	47.4	54.2	55.9	52.9	58.1	39.6	55.4
资金投入能力	21.6	23.1	20.1	19.9	20.1	18.8	23.5	22.3	22.4	15.0	22.3
企业文化氛围	17.9	17.0	20.8	18.2	20.8	18.9	16.9	17.6	17.2	19.3	17.4
战略决策能力	51.2	51.9	55.6	53.8	59.1	55.0	50.3	51.1	52.0	50.3	51.5
其他	1.6	1.1	0.9	0.8	1.9	1.7	1.2	1.5	1.2	0.8	1.4

六、建议及对策

上述调查结果表明，近年来我国企业经营者越来越重视各项创新工作，并取得较大成绩，但企业创新工作还仍然存在着一些不足和问题，与社会主义市场经济的发展以及经济全球化、信息化的趋势还不相适应。为了更好地推动企业创新，提高企业的核心竞争力和整体经济效益，因此提出以下一些有关企业创新的建议及对策：

1. 树立创新意识，强化观念创新。企业经营者应坚定以创新促企业发展的信念，要善于不断突破现有观念的束缚，对新思想、新变化、风险乃至失败都抱有积极的态度，以一种开放的心态，主动地吸收外部新的信息，不断提高自身综合素质和风险承受能力。

2. 善于创新环境，深化制度创新。制度创新乃是当前我国企业创新的一个瓶颈，继续推进政企职责分开，深化产权制度改革是突破这一瓶颈的关键。政府应切实转变职能，进一步推进国家人事制度改革，完善社会保障制度。企业也应主动积极参与制度创新，进行产权变革，建立起规范的现代企业制度。

3. 增强核心竞争力，推进技术创新。企业要继续努力提高自主技术创新能力，掌握和发展核心技术，维护和运用知识产权，建立技术创新人才的激励机制，多方面拓展技术创新融资渠道。

4. 针对薄弱环节，加强管理创新。管理创新工作是制度创新和技术创新的保证。企业应根据自身实际，针对薄弱环节，不断强化管理创新。企业在继续做好组织创新、管理技术和方法创新的同时，还应逐步加强战略管理、人力资源开发、资本运营和企业文化等深层次综合性管理创新工作。

企业应从战略的高度，融合各方面的创新工作，使观念创新、制度创新、技术创新和管理创新成为一个有机的整体，相互促进，共同发展。同时，全社会也应大力培育和倡导一种创新文化，建立鼓励创新的社会环境，促进企业核心竞争力和综合国力的提高。

（李　兰）

主要参考文献

1. 彼特·杜拉克著：《创新与企业家精神》，海南出版社 2000 年版。
2. 魏杰著：《新经济与企业裂变》，中国经济出版社 2000 年版。
3. 何名申著：《创新思维修炼》，民主与建设出版社 2000 年版。
4. 迈克尔·弗拉德特等著，梁豪译：《能动型公司》，上海译文出



版社 2000 年版。

5. 李仁主编：《创新时速与竞争之道：新经济企业的核心方略》，中国工商联合出版社 2001 年版。
6. 迈克·万斯、戴安娜·迪肯著，高晓燕译：《跳出箱子外的思考：美国著名企业家的创新思维》，中国城市出版社 2000 年版。
7. 吴贵生著：《技术创新管理》，清华大学出版社 2000 年版。
8. 中国企业家调查系统 1993 ~ 2001 年历年调查报告。

附　录

——新经济与高技术产业发展高层研讨会综述

为了深入探讨新经济与高技术产业发展的理论与实践问题，2002年4月8~9日，由民建中央经济委员会、武汉市政府与重点院校合作协调委员会、武汉大学战略管理研究院共同举办了“新经济与高技术产业发展高层研讨会”。全国人大副委员长、民建中央主席、著名管理学家成思危教授向与会代表作了题为“新经济与我国高技术产业发展”的学术报告，引起热烈反响。出席会议或提交论文的代表还有来自中国科学院、中国社会科学院、国务院发展研究中心、清华大学、中国科技大学、浙江大学、上海交通大学、武汉大学、华中科技大学、华东师范大学、西南财经大学、中南财经政法大学等科研机构的30余位专家学者。研讨会期间，专家们围绕新经济基本理论、金融创新与高技术产业发展、新经济与区域经济发展、信息化与高技术企业发展等问题展开了热烈的讨论。现将主要观点综述如下。

一、关于新经济的基本理论问题

自20世纪90年代以来，许多学者把“知识经济”、“新经济”、“虚拟经济”、“网络经济”等概念混同使用，成思危教授认为这其实是把社会经济形态、经济活动模式和经济运行方式混淆的结果。成思危教授认为新经济之所以“新”，主要表现在社会经济形态、经济活动模式和经济运行方式等方面出现新的特征：

第一，知识经济是新的社会经济形态。知识经济与农业经济和工业经济不同，在知识经济里，以知识为主体的产业占主体地位，知识在经济增长中起主导作用，知识在生产力的构成里有关键影响，是知识在成本中占显著比重。第二，虚拟经济是新的经济活动模式。他认为虚拟经济简单地说就是以钱生钱的活动，目前世界虚拟经济的规模已大大超过了实体经济，全世界的资本流来流去，真正用于贸易的只有2%，98%的钱是在流动中直接以钱生钱的。随着电子商务和电子货币的发展，虚拟经济的规模还会膨胀。第三，网络经济是新的经济运行方式。网络经济的出现，不但可以降低成本、促进竞争，使价格机制更好地发挥功能，从而提高经济效率，而且还能增加供给和需求，有利于经济持续增长。此外，成思危教授还指出，新经济的一个重要特点是知识工人成为经济发展的主力。

武汉大学辜胜阻教授提出，一种新的经济形态必须有生产力和生产关系的本质变化。目前以互联网为代表的信息技术体现了生产力的革命性变化，而新的制度安排和经济活动范围的全球化则是生产关系的变化。这两种变化结合在一起，导致新的经济形态的出现。因此，当代新经济可以理解为建立在以互联网为代表的信息技术等高技术的普遍运用基础上，以网络经济为运营方式，以知识为核心经济资源，由技术创新和与之相适应的制度创新所驱动的全球化经济。新经济在运营方式、核心资源、主要动力和经济范围等方面与传统经济有了根本的区别，其主要特点表现在以下几个方面：一是人类生产经营活动和社会活动的网络化；二是知识成为核心的经济资源；三是技术创新与制度创新成为新经济的发动机；四是经济的信息化带动经济的全球化。

新经济的出现给传统的经济学理论带来了冲击，新经济发展中出现的一些新的经济现象和规律也成为本次研讨会讨论的热点。华中科技大学徐长生教授对“财富效应”与新经济的周期波

动问题进行了研究，特别对股票市场的“财富效应”，即股票价格的变化对消费、投资等宏观经济变量波动的影响进行了深入分析。他认为新经济扩张与衰退周期性交替的规律并没有改变，但在财富效应的作用下，这两大阶段持续的时间以及经济波动的幅度发生了新的变化。由于新经济扩张阶段中“财富效应”的作用，股票持有者形成对未来的高收入预期，使美国20世纪90年代的消费、投资和外资流入过度扩张，市场需求持续不衰，从而延长了新经济扩张的时间，加大了其上升的幅度，推迟了美国经济衰退的到来，使美国经历了长达10年的经济持续扩张。同样，在新经济衰退阶段，随着股市泡沫的破灭，金融财富的大量缩水，财富效应转化为财富负效应，消费者和投资者的预期由盲目乐观转变为过度悲观，出现严重的“惜买”、“惜投”现象，新经济周期衰退阶段的下降幅度被加大了。而且财富效应对传统的货币政策提出了新的挑战：一是由于当代金融市场的结构变化，直接融资特别是股票融资的比例日益提高，货币政策的传导中介从传统的商业银行越来越多地转向资本市场。股票等金融资产的价格变化必然成为货币政策操作的重要中介指标。二是由于资本市场的频繁变动使货币需求量和货币扩张乘数变得很不确定，货币政策难以以货币供应量为中介目标，而不得不以利率为中介目标。三是由于股票价格的易变性和财富效应的巨大惯性，利率调控的难度加大，频率加快，需要连续多次提高或降低利率才能取得一定的效果。

武汉大学赵何敏副教授对新经济中的收益递增规律进行了分析。她认为新经济的发展向传统经济理论的基础——收益递减理论提出了挑战，收益递增已经成为新经济增长理论的核心。她提出决定收益递增的主要有三个方面的因素：第一，高技术快速产业化及其周期的缩短，使高技术在社会经济部门中得到普遍应用，边际投入中的技术含量不断提高，摆脱了资源经济的桎梏，

为收益递增奠定了物质基础。第二，在新经济中，人力资本成为经济增长中的主导要素，而人力资本要素具有可积累性、扩散性和可流动性等特征，它决定了新经济增长中的收益是递增的，而不再是递减的。第三，高技术产业成长中建立的新型有效的企业治理结构，使财产资本所有权和人力资本所有权是在同质、对等的基础上进行结合的。这不仅能最大限度地降低风险，而且能最充分地发挥多元产权结构中的整体利益激励机制的功能，成为新经济增长中边际收益递增的产权制度保证。

发展新经济和高技术产业对我国这样一个发展中国家的就业会带来什么样的影响？这是学者普遍关心的问题。一些学者之所以对发展我国高技术产业存在忧虑，也主要是因为他们认为高技术产业对解决我国就业问题作用不大。中国社会科学院张国初教授对高技术发展、技术进步和就业的关系进行了深入研究，给出了一个很好的答案。张国初教授认为，衡量一个国家的技术进步对就业水平影响的效果主要取决于该国的劳动力供给与劳动力需求的匹配程度和社会对失业的承受力。这包括以下几个方面：第一，增加劳动力的有效需求，吸纳更多的人就业。第二，提高劳动力供给与需求的吻合程度。第三，完善劳动力市场和社会保障体制与机制，提高社会对失业的承受力。他指出，技术进步（包括高新技术的发展）与就业总量的扩张和就业结构的变动之间的关系并非是简单的线性、静态关系，而是动态的、非线性的、网状的互动关系。从静态的、局部的来看，高新技术明显提高劳动生产率，在产业不变或变动不大的情况下，高新技术发展必然会使该产业减少劳动力的使用，而且采用高新技术的岗位对原有劳动力也有排斥作用。但是，从动态的、整体的来看，高新技术突破性进展会直接带动各行各业发展，创造出大量的就业机会。张教授通过对美国技术进步与就业的实证分析，发现美国用工时表示的劳动投入的各年实际增长率曲线与实际的技术进步率曲线呈

现出一种比较有规律的关系。从长期而言，劳动投入变动曲线和技术进步曲线的走势基本上相同，只是前者的走势滞后于后者的走势，即技术进步曲线出现一个波峰后劳动投入曲线很快出现一个波峰；前者出现一个波谷后，后者也很快出现一个波谷。这说明新技术应用初期，技术进步、资本投入增长较快，生产效率提高，对劳动有挤出效应，因此两条曲线在同一时点有反向性。但是经过技术扩散后，产业结构发生变化，产业规模扩大，新产业和新就业机会出现，总需求扩大，因而劳动时间投入随之增加。这说明技术进步对劳动就业在长期内有拉动效应。此外，张教授还提出广义的技术进步应该包括硬技术和软技术两个方面的进步。对中国而言，软技术进步即政府对经济活动的组织、管理和调控能力及水平的提高比生产过程中的硬技术进步对经济发展和就业具有更为深远的影响。

二、关于金融创新与高技术产业发展问题

成思危教授指出，新经济目前还仅仅处在萌芽时期，但我们要关注它发展变化的趋势，要认真研究并且努力掌握新经济的特点和它的发展规律，要充分注意新经济对我国经济和社会发展的影响。他认为，新经济对我国发展带来了挑战。目前我国还处在农业经济和工业经济并存的二元经济状态，工业化还没有完成，知识在发展中的作用还很弱小，我国在知识经济关键技术和基础设施等各方面与发达国家有较大差距，在知识经济使世界经济持续增长和经济全球化的进程中，我国与发达国家的差距更难消除。成思危教授提出我国应培养人才，创建先进的文化，进行技术革命和投资革命，发展高技术产业，在发达地区探索发展知识经济。

在新经济的发展过程中，高技术产业的建立和发展无疑是其

核心内容之一，而高技术产业的发展除了需要技术上的重大进步外，更需要在制度上进行深刻变革。武汉大学辜胜阻教授认为，应对新经济发展需要进行两个方面的制度创新：一是金融制度创新，二是产权制度创新。由于高技术产业具有高投入、高风险和高收益等特点，传统金融制度已经不能很好地适应高技术产业发展的需要，风险投资成为支撑新经济高技术企业最直接和最重要的新型金融工具。辜教授从服务对象、运行方式、目标模式、管理方法以及蜕资渠道等几个方面对风险投资这种新型金融工具与传统金融工具进行了全面深入的比较分析，认为风险投资在金融资本和产业资本的结合中形成了一套独特的行业选择、产业培育、风险分散、资金放大、要素集成和激励创新的运行机制，它顺应了高技术产业化的要求，是一种适应新经济需要的最重要的制度安排。在产权制度创新方面，辜教授重点分析了专利知识产权制度创新在发展新经济中的重要作用。他认为，在新经济时代，经济的知识化和知识的经济化趋势十分明显，知识产权成为最重要的产权。知识产权制度应该从保护发明者利益、驱动创新者创新、降低研发者成本、促进知识主体合作、激励技术产业化、开拓技术产品市场、优化知识资源配置、推动技术成果扩散八个方面来推进知识资本和产业资本的结合。

中国科技大学方兆本教授和李德辉提出，在发展新经济过程中，风险投资在筛选、孵化有发展前景的公司并将其推向市场等方面的作用不容忽视，同样，投资基金在促进新经济发展的作用也不能忽视。投资基金从众多的个人投资者、机构投资者那里汇集资金，专业管理，分散投资于股票、债券等有价证券，是将储蓄转化为投资的一个有效途径。在日本、美国、英国和中国香港，基金投资范围不限于上市公司的股票，对未上市公司的股票也可以投资，只不过有比例限制或其他限制条款。方教授和李德辉通过对星辰公司基金数据库中 47 支投资基金和 S&P500 指数的

迄今收益、三年期收益、五年期收益、十年期收益以及微软Fund Screen数据库中投资基金投资行业分布数据的实证分析，发现从长期看，部门基金（Sector Fund）的收益要优于其他种类的基金，而且部门基金目标相对明确，其中的科技类基金、通信传媒类基金、健康护理类基金等与新经济联系密切，有较大比例投资于高技术产业，尽管目前新经济正遭受大幅度调整，这些基金仍然保持了较高的持仓量，在一定程度上抑制了科技类公司的下跌趋势。随着资本市场的发展，特别是债券市场的完善，债券基金也将是一条重要的融资渠道。方教授为此建议我国投资基金在加强风险披露和维持流动性的前提下，应该考虑在适当时机准许投资基金在一定比例范围内投资于未上市但具有发展前景的公司。

西南财经大学纪尽善教授则认为，高技术产业在不同的发展阶段，对资金的需求和融资的方式是不同的。在高技术企业发展的种子阶段（Seed Stage），企业仅有产品构想，还没有形成产品原型，创业企业也还没有建立起来，因而既不能获得社会公众资本的支持，也很难获得银行资本和风险资本的支持，主要是靠创业者自己的资金。在高技术企业发展的创建阶段（Startup Stage），这一阶段创业企业虽已创建，但其发展前景尚未明确，投资风险很大，风险资本的支持是关键。在高技术企业发展的成长阶段（Growth and Expansion Stage），创业企业发展前景看好，投资风险明显减少，但还不具备上市条件，还不能获得社会资本的支持，资金需要主要还依赖于风险资本的支持。在高技术企业发展的成熟阶段（Bridge Stage），企业具备上市条件，可望获得社会资本的支持，一般风险资本投资则通过上市转让股份，获利推出。纪教授认为，由于高技术产业发展各个阶段所需要的资金多是长期资金，而且投资风险比较大，一般是难以获得银行信贷资金的，高技术产业发展需要风险资本和社会公众资本的支持，而风险资

本和社会公众资本对高技术产业发展的金融都需要通过创业投资资本市场才能实现。因此创业板成为我国加快高技术产业发展的重要资本市场。不过，纪教授也指出，我国高技术企业进入创业板还需要在企业组织方面、企业业务经营方面和企业资金筹措方面做基础准备。而且，目前我国创立创业板的准备工作在法制建设、市场制度建设、上市企业培育、中介机构培育以及交易市场的物质技术基础和服务技术等方面的准备还不充分。为此，他认为可以考虑在有条件的地区建立技术产权交易市场作为创业板创立准备阶段创业企业风险资本退出，进行产权交易和资产重组，支持创业板创建过渡性资本市场。

随着风险基金投资业的迅速崛起，风险投资基金公司的治理问题也引起了与会专家的讨论。中南财经政法大学赵曼教授和李全伦认为，企业的产权可以分为物质产权和价值产权两种类型，物质产权是指产权主体充分独立地选择物质资产的使用的权利，主要包括剩余控制权，一般表现为对企业物质资产所进行的日常管理和经营。价值产权是指产权主体充分独立地选择企业价值资产的使用的权利，剩余索取权是其最主要的内容。风险基金投资公司一般是按照有限合伙制组织起来的私人投资公司，是介于股份制和合伙制之间的一种组织形式。有限合伙制基金投资公司的产权结构是物质产权和价值产权处于一种既不完全统一，又不完全分离的状态，这一方面有效地适应了风险投资业的特点和创新企业的融资要求，另一方面也有效地解决了风险投资业中信息不对称和风险不对称的难题。他们建议政府没有必要自己建立风险投资公司，而主要是引导民营机构投资者合伙发起建立规范的风险基金投资公司，政府的职能是创造环境，建立信誉约束机制，大力发展经理人市场。

河北大学李赶顺教授在分析我国高技术发展现状和问题的基础上，提出我国高技术产业发展的对策思路是加快高技术产业创

新体制的改革，促进高技术创新模式从政府主导型和行政主导型向企业主导型和市场主导型方向的转变，同时建立高技术产业风险投资的政策保障体系。武汉大学商学院徐绪松教授则认为在高技术产业发展中，企业家精神是至关重要的。企业家精神是不断创新的精神，它不仅是一种资源，而且是一种稀缺的资源。目前我国的社会环境导致企业家精神的缺乏，应该从文化、制度和教育体制等方面入手，建立容忍失败、崇尚冒险的文化氛围，建立能让企业家脱颖而出的制度，建立以素质教育为主的教育体制。中国科学院穆荣平教授则分析了加入 WTO 后我国高技术产业面临的发展机遇与挑战，认为从近期来看，我国加入 WTO 所面临的挑战大于机遇。为迎接挑战，把握机遇，必须深入研究和熟悉 WTO 的有关规则，趋利避害，发展我国的高技术产业。

三、关于新经济与区域经济发展问题

清华大学博士后、武汉大学商学院成德宁副教授认为随着经济全球化和信息化的发展，产业在全球范围内重新布局，区域之间的竞争和合作进入一个新的阶段，区域经济发展也呈现出新的特征。他认为在新经济条件下，那些生产技术已经标准化和操作技能程序化的制造环节或产品是标准化、大批量的传统劳动密集型或资本密集型制造业出现从城市中心区向外扩散、从发达国家向发展中国家扩散的趋势，但那些需要大量信息和彼此频繁接触、交流和联系的、以创新为基础的“知识密集型产业”(Knowledge-intensive Industries）则仍然在向一定区域和城市聚集，形成各具特色的产业集群（Industries Clusters)。新经济时代产业聚集的动力也从过去共享基础设施、节约运输成本等静态的聚集经济效益转向有利于技术、知识的创新和扩散等动态的聚集经济效益上来。产业聚集不仅仅是为了节约生产成本，更主要的是为

了加快技术的扩散和知识的外溢，更快捷地获取技术创新和市场营销等方面的信息，以便企业能及时跟踪技术和市场发展的前沿信息，进行不断地技术创新，形成企业间的合作创新网络，吸纳专业化人才。这种产业分散与聚集共存的发展趋势使城市产业空间布局进一步有序化。发达国家的大城市中心区日益成为跨国公司总部和银行、保险、营销、法律与管理咨询等生产者服务业（Producer Service）高度集中的地区，成为协调全国乃至全球生产的信息和服务中心、管理决策中心、观念与技术创新中心。他还指出，随着经济全球化的发展，全球生产体系的形成，世界范围内跨国的分工与协作关系日益发达，生产要素流动受国家疆域限制减少，作为区域内经济、文化、信息中心的城市在国际经济交往中的地位日益显露出来。全球城市在调整和竞争中正在形成新的等级体系，这意味着城市竞争将是在全球范围内展开的，城市与城市之间的竞争将更加激烈。一些城市如果不能迅速适应城市全球化的挑战，将在经济全球化的竞争中衰落下去。为提高我国城市的活力和竞争力以及在全球城市体系中的地位，成博士认为我国城市应加快高技术产业发展，发展 21 世纪的“技术极”，推进城市信息化，建设“数字城市”，加强环境治理力度，建设“生态园林城市”。

华东师范大学曾刚教授认为，技术扩散和合理的产业布局已经成为影响区域竞争力的关键因素。他认为，根据技术空间传递方式，技术扩散可以分为空间梯度式、跳跃式和双向对流式三种类型。空间梯度式技术扩散是指以发源地为核心呈放射状向周围地区渐次转移的技术扩散过程，珠江三角洲以香港为中心的技术扩散就属于这种类型。跳跃式技术扩散是指技术从一地呈跳跃式传播到另一距离较远的地点。韩国、中国台湾地区与北美、欧洲间的技术转移就属于这种类型。双向对流式技术扩散是一指技术从 A 地转移到 B 地经改造发展后又传回到 A 地的技术扩散过程。

它是跳跃式技术扩散的更高一级形式。日本与北美、西欧间的技术扩散就属于这种类型。曾教授认为技术创新和扩散活动是由其内在的经济利益驱动的。任何一个区域都可以通过创新和引进两个途径求得新的技术、获得新的产品。但是对于经济不发达地区或边缘地区来说，技术引进更有现实意义，因为技术引进可以避免漫长的探索、发现、研究过程。欠发达地区和边缘地区应充分利用“反回头效应”，减少投资多、风险大、历时长的技术开发过程，从发达地区引进资金、技术，利用本地低工资、低地价等优势，发展新兴产业，加速产业结构的转换，扩大出口，尽快缩短与发达地区的差距。

福州大学雷德森教授认为，高技术产业是新经济的基础产业，发展高技术产业必须依托六大要素：人才、技术、管理、资本、市场和生产（制造），这六大要素作用构成了发展高技术产业的体系。一个区域要快速发展高技术产业，前四大要素必须在该地区集结，而市场和生产制造两个要素则可以不受地域的限制。在经济一体化趋势的发展和 WTO 的框架下，市场开放和突破区域的限制是不言而喻的。高技术产品的生产制造，也要根据市场经济规律，在全国甚至在全球范围内配置资源，实现最低成本，这是高技术产业发展客观规律的本质要求。雷教授还指出，在当今高技术产业发展过程中，企业之间要形成既竞争又协作的新理念，区域新经济发展和高技术产业发展的关键是人才的培养、吸引和聚集，而在一个区域发展高技术产业最好的形式则是建立知识经济的特区——高科技园区。

华中农业大学李崇光教授和于爱芝也认为农业科技园是以高新科技为支撑的、农业设施工程为基础的、具有多项功能和综合效益，进行集约化生产和企业化经营的现代农业组织形式，发展农业科技园是知识经济时代解决我国农业发展难题的重要途径。农业科技园区的建设和发展，为区域农业的发展、科技与经济的

有效结合、农业产业结构的调整和农民收入的增加，做出了积极的贡献。他们指出，目前我国农业科技园区在发展中存在的园区功能定位不准、建设思路上贪大求洋、经济效益差、融资渠道不完善、吸纳项目能力不足等问题不容忽视，针对这些问题，李教授等提出我国农业科技园区建设应坚持经济效益第一、兼顾社会效益和生态效益的原则，园区功能定位和技术选择应因地制宜，形成特色，园区管理模式和运行机制应采取政府指导、市场化运行和企业化管理模式，同时积极探索多元化的融资方式，投资主体应由以政府为主转向以企业和社会为主，解决农业科技园区资金不足的矛盾。

武汉理工大学赵玉林教授以湖北省为案例，分析了知识经济条件下高技术产业带的发展战略。他认为，高技术产业带是在社会进步、经济发展、科技创新和产业聚集和扩散运动过程中形成的。由于激烈的市场竞争和企业对信息的依赖性，企业需要围绕高技术园区集聚，因此在市场机制作用下，往往会促成产业聚集；而由科技进步所促使的产业结构调整，往往会形成新一轮的产业扩散运动。扩散运动的结果则在更大区域范围内形成新的产业聚集体，当这些大大小小的产业聚集体互相接近且经济联系日益密切时，便有可能形成高技术产业密集带，从而实现区域高技术产业的跨越式发展。他在对湖北省沿江高技术产业带分析的基础上，提出了湖北长江高技术产业带的发展战略。

四、关于信息化战略和高技术企业发展问题

以信息化带动工业化，加快国民经济与社会的信息化进程，实现生产力的跨越式发展是21世纪我国社会经济发展的重大战略。但是，浙江大学马庆国教授向大会提交的论文针对我国信息化建设的现状，提出目前我国信息化建设中存在两大误区：一个

误区是信息化建设策略方面的误区，表现为全国各地出现“一步到位，越快越好，盲目先进”的倾向。这一倾向带来的弊端主要有：一是在人们运用信息设备和信息产品的能力没有提高的情况下，投入大量资金建设一流设施，造成许多先进设施闲置，信息化效果不明显；二是全国各地“齐步走”式地建设宽带、高速的信息化设施，获利的是国外能够提供这些设备的外国公司，不能促进我国信息制造业的发展。另一个误区是信息化建设认识方面的误区，表现为用网络化建设代替信息化建设的倾向。马教授认为国民经济与社会的信息化应该包括如下七个层面的内容：即消费产品层面的信息化、生产性产品层面的信息化、生产过程的信息化、企业管理层面的信息化、行业管理的信息化、国民经济宏观管理的信息化、社会生活层面的信息化。由于前三个层面的信息化与网络没有直接的密切联系，在我国受到了不同程度的忽视，长远来看会削弱我国经济的国际竞争力，这是十分危险的。为此，马教授认为当前我国应该把提高全民应用信息技术和信息设备的能力放在首位，实施全民培训计划，大面积普及信息基础知识，并改革大、中专教育，加重信息技术在产品、设备和生产中应用的课程，提高全民使用信息技术和设备的能力。

信息产业由集成电路产业（IC）、计算机产业、通信产业、网络化产业、软件产业和信息服务产业构成。上海交通大学陈宏民教授、蒋馥等人以上海集成电路产业和软件产业发展战略作了深入分析。他们认为，按产业价值链区分，IC产业主要分成三大块：设计业、制造业和封装业。设计业属于技术密集型的行业，进入壁垒相对较低，资金需求相对较少。IC制造业（Foundry）是资金和技术密集型行业，具有显著的规模经济性，投资规模大，而且随着技术进步的加快，要求企业具有持续性高投入能力，是高风险领域。封装业则属于资金密集型行业，投资

较大而技术要求相对较低，并且要求贴近市场。在“十五”期间，上海拟投资150亿美元，建成10条以上的集成电路生产线，以形成全国规模最大，水平最高，配套最全和出口最多的集成电路制造、测试和封装中心，陈教授等认为这种发展方式是不可行的。上海根据自身资金、市场和技术的特点，应大力发展IC设计业，确定以IC设计业带动整个产业发展的战略。对于软件产业，陈教授等认为上海的软件产业尽管取得了长足进步，并开始形成自己的特色，但上海目前仍缺乏上规模的实力强劲的软件企业集团，软件产业的结构也不合理，技术含量较高的大型数据库系统、管理信息系统的开发比较落后。为此，他们认为上海软件产业应充分利用上海的市场优势、人才优势、金融环境优势，走软件工业化生产的道路。

信息化和新经济的发展，给企业的经营战略和范式带来深刻变革。华中科技大学郭碧坚教授对高技术企业人力资源管理和经营战略作了分析，他认为一种适当的人力资源战略的选择将取决于企业战略的特点，高技术企业人力资源管理活动如研发人员的配备、绩效考评、奖酬、培训应该与企业经营战略相适应。国务院发展研究中心李兰利用企业家调查系统提供的我国企业经营者问卷跟踪调查的资料，详细分析了我国企业创新的现状与问题。李兰提供的报告显示，目前我国大多数经营者比较重视企业创新工作，学历高、年纪轻的经营者风险意识较强，更拥有创新精神；企业经营者普遍对高新技术的发展持积极乐观态度，技术创新方式逐渐步入以国内自主开发为主的道路；企业管理组织形式呈现多元化趋势，管理技术与手段的信息化程度日趋提高；实行经营者年薪制和股权制的企业比重在增加，企业经营者的收入逐年增长，但总体创新水平还不高；许多经营者感到观念创新难度较大；管理组织形式的创新相对滞后，技术创新人才缺乏；现行

企业经营者的任用制度与经营者的期望尚有较大差距；政企职责不分和产权改革滞后仍是制度创新中的主要障碍，企业创新仍任重而道远。

（成德宁）

后　记

2002年4月8~9日，由民建中央经济委员会、武汉市科技教育合作协调委员会、武汉大学战略管理研究院共同举办的“新经济与高技术产业发展高层研讨会”在武汉大学召开。会议十分荣幸地邀请到全国人大常委会副委员长、民建中央主席、著名管理学家成思危教授出席研讨会并向与会代表和武汉大学师生作了题为“新经济与我国高技术产业发展”的学术报告。会后，我们将成思危教授精彩的学术报告整理出来作为本书代序。这篇代序深入分析了新经济的基本特征和我国应对新经济发展的策略，成为本书的亮点。

在研讨会期间，来自全国各地的专家们围绕新经济理论、金融创新与高技术产业发展、新经济与区域经济发展、信息化战略、高技术企业经营发展等问题展开了热烈的讨论。会后，辜胜阻、李崇光、赵何敏、成德宁对研讨会的论文进行了仔细审阅，精心挑选了部分文章，同时邀请了部分专家围绕以上主题进行了大规模的扩充，撰写了一批论文，形成了一个较为完备的论著体系。目前，在读者面前的这部论著中，所有精彩的论述无疑是属于各位作者的，当然，文责亦需自负。

在论著编撰过程中，武汉市人民政府办公厅的张明武同志承担了大量的协调工作，武汉大学出版社的沈建英同志为本书的编辑出版做了大量的编务工作，民建中央经济委员会熊大方同志、民建武汉市委员党臻同志、武汉市人民政府办公厅叶恒忠同志为

上述会议组织付出了辛勤的劳动，谨在此一并致谢。

编　者

2002年10月